

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA

E. A. P. DE MEDICINA HUMANA

**“Características del Periodo Postquirúrgico Inmediato y
Mediato de Trauma Abdominal en el Hospital San Juan
de Lurigancho Durante el Periodo 2012 – 2014”**

TESIS

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Edwin Rojas Apaza

ASESOR

Victoria Eugenia Valer Tito

LIMA – PERÚ

2015

AGRADECIMIENTOS

A la profesora Victoria Eugenia Valer Tito, por su asesoramiento en esta investigación brindándome sus conocimientos esenciales sobre el tema y por sus consejos para la realización de la presente investigación.

A los docentes de la Facultad de Medicina de la gloriosa Universidad Nacional Mayor de San Marcos, quienes durante este largo camino de la carrera me han formado en conocimientos y personalidad para ser el médico que el país necesita.

Al personal de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana que ha desarrollado una gran labor brindándonos las facilidades para la obtención del título profesional.

Al los médicos del Hospital San Juan de Lurigancho, quienes fueron mis guías principales durante el internado médico, etapa importante en la formación de todo médico.

Al personal de la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital San Juan de Lurigancho quienes me ayudaron a realizar un internado exitoso y por su apoyo con los trámites para realizar la presente investigación.

Edwin Rojas Apaza

DEDICATORIA

A mi madre, doña Elsa Anisa Apaza Yucra, por su doble labor para criarme en mi niñez, por su amor incondicional, por ser mi motor y motivo principal para superar todo obstáculo que se me presente en la vida, especialmente en la carrera de medicina humana y por brindarme un hogar donde comparto mi felicidad con dos seres muy especiales para mí, mis hermanos Pamela y Jesús junto a su padre, don Saúl Cruces.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. CAPÍTULO I	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. PROBLEMA GENERAL	2
1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	2
2. FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS	2
2.1. OBJETIVOS GENERALES	2
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. JUSTIFICACIÓN DEL LA INVESTIGACIÓN	3
4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	4
II. CAPÍTULO II	
1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	5
1.1. A NIVEL INTERNACIONAL	5
1.2. A NIVEL NACIONAL	9
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1. HISTORIA	12
2.2. DEFINICIÓN DE TRAUMA ABDOMINAL	12
2.3. ANATOMÍA DE LA CAVIDAD ABDOMINO-PÉLVICA	13
2.4. EPIDEMIOLOGÍA	16
2.5. CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL	18
2.5.1. TRAUMA ABDOMINAL CERRADO	18
2.5.2. TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO	18
2.6. ETIOPATOGENIA DEL TRAUMA	19
2.7. EVALUACIÓN Y MANEJO INICIAL	20
2.8. DIAGNÓSTICO	21
2.9. EVALUACIÓN CLÍNICA	21
2.10. EXAMENES AUXILIARES DE APOYO DIAGNÓSTICO	23
2.10.1. Examen de muestra sanguínea	23
2.10.2. Lavado peritoneal diagnóstico	24
2.10.3. Ecografía abdominal	25
2.10.4. Tomografía abdominal	25
2.10.5. Radiografía simple de abdomen	26
2.11. MANEJO NO QUIRÚRGICO DEL TRAUMA ABDOMINAL	26
2.12. MANEJO QUIRÚRGICO DEL TRAUMA ABDOMINAL	27
2.13. MANEJO POSTQUIRÚRGICO DEL TRAUMA ABDOMINAL	30
2.14. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS	31

III. CAPÍTULO III	32
1. DISEÑO METODOLÓGICO	32
1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
1.2. POBLACIÓN	32
1.3. UNIDAD DE ANÁLISIS	32
1.4. MUESTRA	33
1.4.1. Criterios de inclusión	33
1.4.2. Criterios de exclusión	33
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
1.6. TÉCNICAS DE ESTUDIO	38
1.6.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
1.6.2. TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	38
1.7. PLAN DE TRABAJO	38
1.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS	39
IV. CAPÍTULO IV	40
1. RESULTADOS	40
2. DISCUSIONES	51
3. CONCLUSIONES	55
4. RECOMENDACIONES	57
V. CAPÍTULO V	58
1. BIBLIOGRAFÍA	63
2. ANEXOS	62
2.1. ANEXO 1	63
2.2. ANEXO 2	64
2.3. ANEXO 3	65
2.4. ANEXO 4	67
2.5. ANEXO 5	69
2.6. ANEXO 6	70
2.7. ANEXO 7	71
2.8. ANEXO 8	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Rango de edades de pacientes hospitalizados por trauma abdominal	40
Gráfico 2: Distribución de los pacientes hospitalizados por trauma abdominal según el sexo.	40
Gráfico 3: Hora de ocurrencia de trauma abdominal	41
Gráfico 4: Frecuencias de peritonitis y descompensación hemodinámica antes de la laparotomía exploratoria de emergencia	42
Gráfico 5: Distribución de los pacientes hospitalizados según el tipo de trauma abdominal.	42
Gráfico 6: Distribución de pacientes hospitalizados por trauma abdominal según el mecanismo de lesión.	43
Gráfico 7: Frecuencia de las estructuras anatómicas de la cavidad abdominal lesionados por trauma abdominal	44
Gráfico 8: Distribución de la frecuencia del tipo procedimiento quirúrgico durante la laparotomía exploratoria de emergencia.	47
Gráfico 9: Distribución de la frecuencia de complicaciones según los estadios del periodo postoperatorio	47
Gráfico 10: Frecuencia de las complicaciones en el periodo postoperatorio	48
Gráfico 11: Algoritmo de manejo del trauma abdominal cerrado (ANEXO 7)	72
Gráfico 12: Algoritmo de manejo del trauma abdominal abierto. (ANEXO 8)	73

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Hallazgos ecográficos de líquido libre en cavidad abdominal y evidencia de hemoperitoneo durante el procedimiento quirúrgico	44
Cuadro 2: Distribución de hemoperitoneo durante la laparotomía según tipo de trauma abdominal y mecanismo de lesión	45
Cuadro 3: Distribución de pacientes hospitalizados por trauma abdominal y mecanismo de lesión	46
Cuadro 4: Presencia de complicación según el periodo postoperatorio	48
Cuadro 5: Presencia de complicación postquirúrgica según el según el mecanismo de trauma abdominal	49
Cuadro 6: Presencia de complicación postquirúrgica según el según el procedimiento quirúrgico	49
Cuadro 7. Tipo de procedimiento quirúrgico y presencia de resangrado en el postoperatorio	50
Cuadro 8: Tipo de procedimiento quirúrgico y presencia de absceso intraabdominal en el postoperatorio.	51
Cuadro 9. Estadíos del shock hipovolémico (ANEXO 5)	70
Cuadro 10. Complicaciones postquirúrgicas por días de hospitalización (ANEXO 6)	71

RESUMEN

Introducción: La cavidad abdominal contiene órganos vitales vulnerables de sufrir lesiones por trauma abdominal. Esta emergencia debe recibir manejo quirúrgico de inmediato, cuya evolución clínica posterior dependerá de varios factores. **Objetivo:** Determinar las características clínicas del periodo postquirúrgico inmediato y mediato del trauma abdominal en el servicio de cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012-2014. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se revisó historias clínicas de pacientes que recibieron manejo quirúrgico de emergencia por trauma abdominal y se hospitalizaron en el servicio de cirugía. **Resultados:** Se revisó 50 historias clínicas, la edad promedio fue 30.8 años, la mayoría tienen entre 20 y 39 años y 47 fueron varones. 43 pacientes ingresaron por trauma abdominal abierto, 24 de ellos por proyectil de arma de fuego (PAF) seguido de 19 pacientes por arma blanca. 20 pacientes presentaron lesión de colon y 19 pacientes de intestino delgado. 17 presentaron alguna complicación en el postquirúrgico, la mayoría en el periodo mediato. Se presentó 5 casos de fiebre en el postquirúrgico inmediato y 13 en el mediato, el resangrado se presentó en 2 pacientes en cada periodo. Los pacientes se hospitalizaron 12.4 días en promedio. **Conclusiones:** Las lesiones por PAF fueron los mecanismos más frecuente de trauma abdominal y la mayoría presentaron lesión de colon. La complicación más frecuente fue la infección del sitio operatorio más fiebre. La mitad de los pacientes sometidos a relaparotomía fue por retiro de packing.

Palabras clave: Trauma abdominal; laparotomía exploratoria; periodo postoperatorio; complicación; relaparotomía.

ABSTRACT

Introduction: The abdominal cavity contains vulnerable vital organs of injury from abdominal trauma. This emergency surgical management must immediately receive whose clinical course depend on several factors. **Objective:** To determine the characteristics of immediate and mediate postoperative period of abdominal trauma in the surgery department of the Hospital San Juan de Lurigancho during the period 2012-2014. **Methods:** Descriptive, retrospective and cross-sectional study. Medical records of patients who received surgical management of abdominal trauma emergency and hospitalized in the surgery department was reviewed. **Results:** 50 medical records were reviewed, the average age was 30.8 years, most are between 20 and 39 years and 47 were male. 43 patients were admitted for open abdominal trauma, 24 of them by gun fire (PAF) followed 19 patients stab. 20 patients had colon injury and 19 patients in the small intestine. 17 had complications in the postoperative, most in the immediate period. 5 cases of fever occurred in the immediate postoperative and 13 in the immediate, re-bleeding occurred in 2 patients in each period. Patients were hospitalized an average 12.4 days. **Conclusions:** firearm projectiles caused more abdominal injuries. The hollow organs were the most injured. The surgical site infection plus fever was the most prevalent complication and re-bleeding abscess are causing relaparotomies.

Keywords: Abdominal Trauma; exploratory laparotomy; postoperative period; complication; relaparotomies.

INTRODUCCIÓN

El ser humano está en constante exposición de sufrir lesiones traumáticas durante su vida. Desde la época primitiva donde se exponían a ataques de animales feroces durante la caza; luego, con las revolucionarias invenciones como la rueda y las armas, los exponían a nuevos eventos traumáticos; ya en la actualidad, con el gran desarrollo del transporte y el incremento notable de la violencia social a nivel mundial, han incrementado la incidencia de traumatismos.

El trauma abdominal puede ser abierto o cerrado. El primer tipo se caracteriza por comprometer el peritoneo parietal y tiene como mecanismos de lesión al arma blanca y al proyectil de arma de fuego (PAF). El trauma abdominal cerrado tiene como mecanismos de lesión a los accidentes de tránsito, golpes directos en abdomen, caídas, entre otros.

El abdomen es una región vulnerable de sufrir lesiones traumáticas por objetos contundentes o punzo-penetrantes y por diferentes mecanismos e intensidades. Las lesiones de los órganos vitales que contiene pueden comprometer la vida del paciente. La exploración física sigue siendo el principal medio para el diagnóstico y manejo quirúrgico de emergencia. La evolución clínica postquirúrgica dependerá del manejo desde el ingreso a emergencias, del tipo de lesión, de los órganos lesionados y del manejo quirúrgico de emergencia, entre otros factores.

La presente investigación tiene como fin describir las características clínicas del periodo postquirúrgico inmediato y mediano de los pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía que se sometieron a laparotomía exploratoria de emergencia por trauma abdominal en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014.

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. PROBLEMA GENERAL

- 1.1.1.** ¿Cuáles fueron las características clínicas del periodo postquirúrgico inmediato y mediato del trauma abdominal en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014?

1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- 1.2.1.** ¿Cuáles fueron las características epidemiológicas del trauma abdominal en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014?
- 1.2.2.** ¿Cuáles fueron las características clínicas y los medios diagnósticos que influyeron en la opción quirúrgica de emergencia del trauma abdominal en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014?
- 1.2.3.** ¿Cuáles fueron los hallazgos durante la laparotomía exploratoria de emergencia por trauma abdominal en el servicio de cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014?

2. FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- 2.1.1.** Determinar las características clínicas del periodo postquirúrgico inmediato y mediato del trauma abdominal en el servicio de cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1.** Conocer las características epidemiológicas de los pacientes que ingresaron por trauma abdominal al área de hospitalización del servicio de cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014.
- 2.2.2.** Conocer las características clínicas y los medios diagnósticos que influyeron en la opción quirúrgica de emergencia del trauma abdominal en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014.
- 2.2.3.** Determinar los hallazgos durante la laparotomía exploratoria de emergencia por trauma abdominal en el servicio de cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los traumatismos están en incremento porcentual en las sociedades por el incremento de los accidentes de tránsito, laborales, domésticos y por la violencia social. Las lesiones son provocadas en general por arma blanca, proyectil de arma de fuego (PAF); los que antes sólo se usaban en conflictos armados. (1)

La mayoría de las investigaciones relacionadas con el trauma abdominal revelan la frecuencia de tipo de trauma y sus respectivos mecanismos, los hallazgos en el intraoperatorio, el manejo (quirúrgico o no) que recibieron. Solo pocas tratan sobre la evolución postquirúrgica. Además, no hay muchos estudios nacionales ni actualizados sobre trauma abdominal.

El abdomen contiene órganos vitales en su interior. Todo trauma abdominal se debe considerar potencialmente grave, el cual puede llevar inmediatamente al shock hipovolémico y como consecuencia, comprometer

la vida del paciente. Por tal motivo se requiere que el personal asistencial esté capacitado para identificar prontamente estas lesiones y tome la decisión adecuada y oportuna para su manejo. (2)

El distrito de San Juan de Lurigancho tiene una mayor densidad poblacional con respecto a los demás distritos de Lima; en él se concentra el mayor porcentaje de violencia social. Tiene como centro hospitalario principal al Hospital San Juan de Lurigancho, establecimiento de nivel II.2. y a él llegan pacientes por trauma abdominal con diversas variedades clínicas y cuyo manejo quirúrgico o no quirúrgico requiere una inmediata decisión. Muchos de ellos no logran ser atendidos en aquel nosocomio, puesto que requieren manejos más complejos que se obtienen en centros hospitalarios de mayor nivel de complejidad.

La presente investigación aportará datos para futuras investigaciones sobre trauma abdominal; ya que, existen escasos estudios sobre ese tema nuestro país, siendo la mayoría, tesis sin publicación. El aporte práctico de esta investigación será para determinar los resultados del manejo postquirúrgico del trauma abdominal del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012-2014, con el fin de plantear mejoras en el manejo de estas lesiones desde el ingreso por el servicio de emergencia, manejo en hospitalización hasta el alta médica.

4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El trauma abdominal es una de las lesiones que con cierta frecuencia se atiende en el servicio de emergencia y a menudo requiere un manejo complejo para salvaguardar la vida de los pacientes.

El Hospital San Juan de Lurigancho es un centro hospitalario de nivel II.2, de mediana complejidad, y algunos pacientes con trauma abdominal que ingresan al servicio de emergencia son referidos a centros hospitalarios de mayor complejidad donde, por la gravedad de sus lesiones, recibirán un manejo más especializado. Además, el hospital cuenta con solo una sala de

operaciones de emergencia que se comparte con las emergencias obstétricas, a las cuales se le dan mayor prioridad en el manejo quirúrgico, causando el retraso de las cirugías en pacientes con patología abdominal quirúrgica, comprometiéndose su estado hemodinámico.

A pesar de las limitaciones, los pacientes que se logran manejar en el servicio de cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho, tienen una evolución postquirúrgica favorable. Sin embargo, muchos de ellos tienen historias clínicas incompletas, mal redactadas, u hojas extraviadas dentro de dicho documento. Por esta razón, existe pérdida de datos importantes, que pudieron haber sido mejor utilizados para cumplir los objetivos del presente estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.1. A nivel internacional

Nikhil Mehta y colaboradores, realizaron una investigación titulada: “Una experiencia con trauma Abdominal cerrado: evaluación, manejo y resultados” en un hospital de La India, desde mayo del 2009 hasta noviembre 2010. De los 71 casos incluidos, 56 fueron varones y 15, mujeres. La mayoría tuvieron entre 21 a 30 años de edad. El mecanismo de lesión más frecuente fue el accidente de tránsito. La mayoría ingresaron con dolor abdominal. El 73% de los casos presentaron peritonitis y el 34%, signos de shock hipovolémico. La radiografía simple de abdomen, la ecografía y la tomografía abdominal fueron los exámenes de imágenes que apoyaron al diagnóstico. 42 pacientes presentaron

lesión del bazo, 25 del hígado y 12 del intestino delgado. Fallecieron 3 pacientes y la complicación post operatoria más frecuente fue la infección del sitio quirúrgico en el 12% de los casos seguido de la dehiscencia de herida en el 7% de los casos. (5)

En México, Juan de Dios Díaz Rosales y colaboradores realizaron una investigación descriptiva titulada: “Trauma Penetrante Abdominal: comparativa de morbilidad y mortalidad en heridas por arma de fuego y arma punzocortante”. Revisaron 375 pacientes que fueron sometidos a laparotomía exploratoria entre abril de 2008 a noviembre de 2009. 206 pacientes se operaron por herida por proyectil de arma de fuego (grupo A) y 150 por herida por arma blanca (grupo B), el resto quedaron excluidos. De los 356 pacientes incluidos, el promedio de edad de los pacientes atendidos fue de 28.9 años, la proporción hombre:mujer fue de 21:1 (257 hombres y 17 mujeres). El órgano intraabdominal más lesionado fue el colon en el grupo A, mientras que en el grupo B el intestino delgado. La mayoría de laparotomías por control de daños se realizaron en el grupo A, mientras que la mayoría de laparotomías no terapéuticas se realizó en el grupo B. La diferencia en el hemoperitoneo encontrado entre los grupos fue de 687 ml mayor en el grupo A; el tiempo quirúrgico fue 18 minutos mayor en el mismo grupo. Ocurrieron 102 complicaciones en el grupo A y 29 en el grupo B. El choque hipovolémico fue la complicación postraumática más común, y la infección del sitio quirúrgico la complicación postquirúrgica más común. La mortalidad fue mayor en el grupo A; la tríada letal y sepsis fueron las principales causas de muerte. Los autores concluyen que las complicaciones relacionadas a las HPAB son mayores, así también la mortalidad, la cual de inicio es por choque hipovolémico, tríada letal y posteriormente por sepsis. Aunque las lesiones por HPAB tienen mejor pronóstico, no están exentas de complicaciones y mortalidad. (29)

En un estudio descriptivo de 346 pacientes con trauma abdominal (intervenidos quirúrgicamente o no) del servicio de Cirugía General de un hospital de Cuba entre los años 2007 y 2010, se encontraron 228 pacientes con trauma abierto. 271 pacientes fueron causados por arma blanca, seguidos por los accidentes de tránsito y las caídas de altura. La causa principal del trauma abdominal cerrado fueron los accidentes de tránsito. Las laparotomías terapéuticas de emergencia se realizaron en 61,2% por lesiones en el hígado, intestino delgado y bazo, para las operaciones hepatorrafia, resección intestinal y esplenectomía, respectivamente. Las complicaciones más comunes fueron choque hemorrágico (principal causa de muerte) e infección del sitio quirúrgico. Los autores concluyen que la frecuencia de laparotomías innecesarias continúa alta y para evitarlas recomiendan la reducción del tiempo entre el trauma y la cirugía, manteniendo la estabilidad hemodinámica del afectado para realizar tomografía computarizada abdominal, así como los tratamientos pertinentes. (1)

En otro estudio realizado en Cuba cuyo autor Laffita Labañino, se analizó 147 pacientes con trauma abdominal que se atendieron en la Clínica entre enero del 2011 a junio del 2012. 91 pacientes ingresaron por trauma abdominal cerrado y 56 pacientes por trauma abdominal abierto, de este último, 47 fueron heridos por arma de fuego. La mayoría de las víctimas fueron varones, y las edades comprendían entre 20 y 29 años. Las lesiones del intestino delgado (21%) predominó en el trauma abdominal abierto seguido del estómago, el meso y vasos; mientras que en el cerrado los más afectados fueron el hígado (22,4%) y el bazo (12,9%). El 57,1% de los casos se laparotomizaron, de ellos un 36,7% forman parte del trauma abierto. La conducta conservadora se aplicó en el 42,8 % de los casos siendo su mayoría por trauma abdominal cerrado. El shock hipovolémico se presentó en un 17% y 12,2% del total fallecieron. (14)

En un hospital venezolano (Mérida, Venezuela) se realizó un estudio titulado “Manejo del trauma abdominal. Experiencia de 5 años” publicado en el año 2010 y cuyo autor principal fue Tapia Gonzales. Se analizaron 283 historias clínicas de pacientes que ingresaron por trauma abdominal. El 90,5% (256 casos) fueron varones. La edad promedio fue de 28,5 años y el grupo de edad más afectado fue el de 21-30 años (42%). En 178 pacientes (62,9%) se presentó trauma abdominal abierto y el cerrado en 105 (37,1%). Los mecanismos de trauma abdominal más frecuente fueron las causadas por arma blanca (102 casos), seguidas de las heridas por arma de fuego y la contusión por accidentes de tránsito, siendo este último la más frecuente para el tipo cerrado. En el examen físico, el hallazgo más frecuente fue el dolor abdominal (80,9%), seguido por signos de irritación peritoneal (39,6%) y taquicardia (33,6%). El ultrasonido abdominal mostró hallazgos patológicos en el 52,63% de los casos, siendo el líquido libre en cavidad lo más frecuente (50%). El 80,6% se sometieron a laparotomía, de los cuales 168 (73,7%) fueron por trauma abdominal abierto y 60 (26,3%), por trauma abdominal cerrado. El hallazgo quirúrgico más frecuente fue la lesión de asa delgada con 28,5%, seguida por lesión de colon con 22,8%, lesión hepática con 20,2%. La sutura primaria (rafia) del órgano afectado constituyó el principal procedimiento realizado, con una frecuencia de 51,9%, seguido de resección intestinal y anastomosis, esplenectomía y otros. Las complicaciones postoperatorias se presentaron en el 13,8% de los casos, siendo las más frecuentes el absceso de pared, la neumonía nosocomial y la dehiscencia de sutura. (26)

En el Hospital Viedma (Cochabamba, Bolivia), Mamani Ortiz publicó una investigación en el año 2012 cuyo objetivo fue analizar las características epidemiológicas del trauma abdominal en pacientes atendidos entre enero del 2011 a julio del 2012. Se estudiaron 31 registros de pacientes con dicho diagnóstico, los que fueron seleccionados por muestreo aleatorio no probabilístico sistémico. El 29% (n=9) fueron mujeres y el

71% (n=22), varones. El promedio de edades fue de 33 (DE: $\pm 16,28$) años. El 77% ingresaron por trauma abdominal cerrado (n=24) y el 23% (n=7) por trauma abdominal penetrante. Del total, 25 ingresaron a sala de operaciones en 30,84 horas en promedio desde su ingreso al servicio de emergencia. El tiempo de hospitalización tuvo una media de 9,16 (DE: $\pm 6,04$) días. 27 pacientes ingresaron a sala de operaciones (87%) sometiéndose a laparotomía exploratoria asociado a rafia de víscera hueca en el 52% (n=16), lavado de cavidad abdominal por cuadrante y colocado de drenajes en el 42% (n=13); aspiración de hemoperitoneo en el 6% (n=2). Los autores también correlacionaron variables estudiadas como: Edad y la Estancia Hospitalaria (COVAR= -6,39 y el coeficiente de Correlación de $R^2=0,0045$); entre la estancia hospitalaria y el tiempo de llegada al servicio desde el momento ocurrido el evento traumático, no se encontró una relación directa (COVAR= -3,3 y $R^2=0,0017$); el tiempo de ingreso a quirófano y la estancia intrahospitalaria (COVAR= 295,39 con una $R^2=0,39$) lo que indica una relación directa por ser positiva y elevada pero estadísticamente significativa. Este hecho se debe a dos pacientes cuya estadía supero los 20 días antes de su ingreso a quirófano, por lo que al repetir el análisis de correlación lineal sin tomar en cuenta estos 2 pacientes, encontramos que la covarianza (COVAR=22,24) sigue siendo positiva y elevada, y el coeficiente de Correlación ($R^2=0,5335$) indica una relación directa y fuerte por lo que sí es estadísticamente significativa para su generalización. (04)

1.2. A nivel nacional

Temoche Espinoza realizó una investigación que publicó en el año 2007, en el cual determinó las características epidemiológicas y tratamiento de los pacientes con trauma abdominal en el Hospital de la Policía Nacional del Perú. Este estudio descriptivo, retrospectivo y transversal incluyó a 82 pacientes con trauma abdominal que ingresaron entre enero de 1999 y enero del 2005. 74 pacientes fueron sometidos a laparotomía y 8 sólo

recibieron tratamiento conservador El grupo etáreo predominante fue de 30-39 años (45.8%). Los varones fueron la mayoría (81.3%) ya las mujeres representan el 18.7%. 35 de los pacientes (36.5) presentaron trauma abdominal cerrado y 61 (63.5%), trauma abdominal abierto. Las lesiones del hígado en se presentaron en 14 pacientes por trauma abdominal abierto y 6 por trauma abdominal cerrado (20,8% en total), seguido de lesiones en colon en 15 (15.6%) en total, distribuyéndose 10 para trauma abierto y 5 para trauma cerrado. (38)

José Dueñas, Víctor Lizarbe y Jorge Muñiz realizaron una investigación sobre trauma abdominal cerrado en el Hospital Regional de Cusco. Se obtuvo 253 historias clínicas del libro de egresos pero solo 99 cumplieron los criterios de inclusión. El promedio de edad fue 30,3 años y el sexo masculino fue el grupo de mayor número (73%) con respecto al sexo femenino (27%). Los accidentes de tránsito fueron la causa más frecuente seguido de las caídas y las agresiones personales y golpes por animales. El cuadro clínico que ha predominado fue signos de irritación peritoneal con dolor abdominal, náuseas y vómitos. El tiempo que transcurrió entre el ingreso a emergencia y la intervención quirúrgica fue de 31,05 horas en promedio. Los órganos lesionados fueron en frecuencia intestino delgado, hígado, vejiga, mesenterio, bazo y otros y el 68,7%, 26,2% y 5,1% tuvieron uno, dos, y tres órganos lesionados a la vez, respectivamente. La conducta quirúrgica más optada fue la de laparotomía, lavado y drenaje. La estancia hospitalaria fue 35,7 días en promedio. Fallecieron cinco pacientes en el intraoperatorio y el postoperatorio inmediato, tres en el postoperatorio tardío, siendo la tasa de letalidad 8,1%. (31)

Cruz Aguilar fue autor de una investigación de tipo retrospectiva, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (Lima, Perú), entre junio de 1998 y mayo del 2003 y publicada en el año 2004. Se incluyeron 378 pacientes con traumatismo abdominal por arma blanca hemodinámicamente

estables, siendo el 98.94% varones. La edad promedio fue de 26 años de edad y el 53.18% tenían entre 15 y 25 años. El 46.29% de pacientes sufrieron la lesión entre las 00:00 y 05:59 horas. El 96.20% presentaba signos sugestivos de etilismo agudo. El 58.26% de los pacientes (215) presentaron un órgano lesionado, el 19,25% (71) dos, el 14.36% (53) presentaron tres y el 8.13% no tuvieron lesión de algún órgano. El órgano más lesionado fue el intestino delgado con 29.58%. En los pacientes laparotomizados inmediatamente se encontró daño orgánico en el 91.79%. En los pacientes laparotomizados post-observación se encontró hallazgos positivos en el 92.86%. Se reportó que el 98.94% de los pacientes se le dieron de alta, pues tuvieron evolución postquirurgica favorable y sólo 4 de los estudiados (1.06%) fallecieron. (32)

En el año 2012, Apaza Álvarez realizó su investigación para optar el título de especialista en cirugía general titulada “Trauma Abdominal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima – Perú, 2006 – 2010”, de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, realizado desde Enero del 2006 hasta Diciembre del 2010. Se operaron 137 pacientes, 91% del sexo masculino, y predominaron los pacientes de 20 a 39 años. La mayoría de las lesiones se produjeron durante la noche, 34.3% por arma blanca y 32,8 % por proyectil de arma de fuego. El intestino delgado fue el órgano más lesionado en los trauma abdominal abierto y cerrado en un 25.89% y 26.42% respectivamente. Se halló 8,76% de laparotomías sin órgano lesionado. La rafia primaria intestinal fue el procedimiento más realizado (22,84%). En índice de relaparotomía fue de 7,3%, y la causa más frecuente fue el retiro de packing hepático 3,65%. El índice de letalidad fue de 10,22%, y como primera causa fue el shock hipovolémico 7,30 %. El autor concluye que la agresión física causó un mayor número de lesiones abdominales, seguido del accidente de tránsito. Por esta razón, el autor propone intensificar las medidas de promoción y prevención dirigidas a evitar los accidentes tanto del hogar como del tránsito, el alcoholismo; así como educar, para la disminución de la violencia.(33)

2. MARCO TEÓRICO

2.1. HISTORIA

El hombre, desde el inicio de su existencia, siempre estuvo expuesto a diversos eventos traumáticos con riesgo de muerte como por ejemplo la exposición a ataques de animales salvajes o a la misma furia de la naturaleza. Con el paso de los siglos surgió la idea de defender a la tribu o comunidad generándose así las guerras y por ende a nuevas exposiciones traumáticas. (2)

Así como han evolucionado las diversas formas de sufrir un trauma abdominal, también ha evolucionado el manejo de este tipo de lesiones. Por ejemplo, la tribu hindú Ayurvédica afrontaban las heridas de intestino con enormes cabezas de hormigas de Bengala. Los innumerables conflictos bélicos dieron un gran avance en el manejo del trauma abdominal, pues en sus inicios y por varios periodos se tuvo la idea del manejo conservador. En la segunda guerra mundial se comenzó a aplicar la laparotomía exploratoria a todos los pacientes heridos en abdomen.

Actualmente se tiene muchos medios diagnósticos de apoyo como la ecografía enfocada para el manejo del trauma (sus siglas en inglés: FAST) y la tomografía axial computarizada. Pero el examen físico aún sigue siendo el principal medio de diagnóstico en todos los niveles de salud y de él dependerá la decisión del manejo quirúrgico del trauma abdominal (13).

2.2. DEFINICIÓN DE TRAUMA ABDOMINAL

El trauma puede definirse como el intercambio de energía entre un objeto externo y un organismo, siendo la magnitud del daño tisular proporcional a la cantidad de energía intercambiada. Su resultado es el traumatismo o lesión y se define como la alteración celular causada por dicho intercambio de energía con el entorno, lo cual es superior a la resistencia

corporal. En el caso de trauma abdominal, dicho intercambio se da dentro de los límites de dicha región. (3, 16)

El abdomen contiene órganos vitales como el hígado, bazo, riñones, intestinos, médula espinal, y grandes vasos. Cualquier lesión que se encuentran ubicadas entre la línea mamilar y la región inguinal, incluyendo cara anterior, posterior y lateral del tronco se debe considerar sospechosas de complicación abdominal y debe manejarse como una emergencia médica; es decir, debe ser considerada potencialmente grave porque puede causar la muerte inmediata (2, 4).

2.3. ANATOMÍA

El conocimiento de la anatomía del abdomen es básico y fundamental que todo cirujano debe tener presente, especialmente para el manejo quirúrgico del trauma abdominal. Los órganos internos de las cavidades se pueden examinarse en el sujeto vivo durante las cirugías.

El peritoneo es una membrana serosa transparente, continua, resbaladiza y brillante. Está formado por dos hojas continuas:

- A. **Peritoneo parietal:** Es la capa que recubre la superficie interna de la pared abdominal y de la pared pélvica. También cubre algunas partes de los órganos retroperitoneales (cara anterior de los riñones) y subperitoneales (cara superior de la vejiga urinaria). Además este tejido tiene inervación somática pues el dolor es bien localizado.
- B. **Peritoneo visceral:** Es la capa que reviste los órganos intraperitoneales. El dolor de esta capa se localiza mal, así pues, el dolor del intestino anterior suele localizarse en la región epigástrica.

Se pueden reconocer tres estructuras peritoneales: mesenterio, epiplón y ligamento peritoneal; que son susceptibles al daño durante el traumatismo abdominal. El **mesenterio** es una invaginación del peritoneo y se caracteriza por conectar un órgano intraperitoneal y la pared

corporal, proporcionando un medio de fijación y comunicación vascular y nerviosa. El **epiplon** es una estructura peritoneal que se extiende desde una víscera hueca y queda libre cubriendo el resto de órganos. El **ligamento peritoneal** está constituido por una doble capa de peritoneo que conecta un órgano con otro o con la pared abdominal.

La superficie abdominal se puede dividir en 9 regiones. Topográficamente se imprime algún órgano intraabdominal en cada cuadrante haciendo que esta división sea básica para el examen físico. Así se podrá saber dónde auscultarlo, percudirlo y palparlos y para registrar la localización de los hallazgos. Se divide trazando dos planos transversales, el subocostal (pasa a través del borde inferior del décimo cartílago costal) y el intertubercular (pasando por los tubérculos iliacos, a 5 cm de las espinas iliacas antero superior). Luego se traza dos planos sagitales, los medioclaviculares hasta los puntos medio inguinales derecha e izquierda respectivamente.

El abdomen también se puede dividir en 4 cuadrantes trazando el plano medio (que divide al cuerpo en dos mitades) y el plano transumbilical transversal que pasa a través del ombligo (por el disco intervertebral entre las vértebras L3 y L4). Se obtiene los siguientes cuadrantes con sus respectivos contenidos:

- **Cuadrante superior derecho:** Lóbulo derecho del hígado, vesícula biliar, píloro, duodeno (porciones de 1 a 3), cabeza de páncreas, riñón derecho y su glándula suprarrenal, flexura cólica derecha, porción superior del colon ascendente y mitad derecha de colon transverso.
- **Cuadrante superior izquierdo:** Lóbulo izquierdo del hígado, bazo, estómago, yeyuno e íleon proximal, cuerpo y cola de páncreas, riñón izquierdo y su glándula suprarrenal, flexura cólica izquierda, mitad izquierda de colon transverso y porción superior de colon descendente.

- **Cuadrante inferior derecho:** Ciego, apéndice cecal, gran parte del íleon, porción inferior de colon ascendente, ovario y trompa uterina derechos, cordón espermático derecho, útero, vejiga urinaria distendida.
- **Cuadrante inferior izquierdo:** Colon sigmoide, porción inferior de colon descendente, ovario y trompa uterina izquierdos, útero, cordón espermático izquierdo y vejiga distendida.

El abdomen es parte del tronco situado entre el tórax y la pelvis. La cavidad abdominal es un espacio físico que contiene los órganos abdominales y pélvicos. La cavidad abdominal propiamente dicha contiene órganos localizados su parte superior como el hígado, bazo y riñones, los cuales están protegidos por la caja torácica hasta el 4° espacio intercostal; contiene la mayor parte de las vísceras huecas (estómago, intestino delgado y grueso), vísceras sólidas (hígado, bazo, etc.) y grandes vasos (aorta abdominal, vena cava inferior y sistema venoso portal). Carece de suelo propio pues se continúa con la cavidad pélvica el cual es la continuación de la cavidad abdominal y es donde se encuentran partes de algunas vísceras huecas como parte del íleon, ciego y colon sigmoides. Además contiene a órganos del aparato reproductor femenino (útero, trompas de Falopio y ovarios) (8).

En Colombia, Gonzales y García propusieron un enfoque topográfico del abdomen dividiéndolo en áreas anatómicas, con diferente probabilidad de lesión de estructuras específicas, manifestaciones clínicas, alcance de las pruebas diagnósticas empleadas y abordaje. La probabilidad de lesiones se detalla a continuación (28):

- **Abdomen anterior:** todas las vísceras intraabdominales: yeyuno, íleon, colon, hígado, bazo, mesenterio y estómago.
- **Toracoabdominal:** diafragma, órganos torácicos y abdominales.

- **Lumbar o abdominal posterior:** riñones, uréteres, páncreas, duodeno, grandes vasos abdominales, cara posterior de colon ascendente y descendente.
- **Pélvica:** recto, vejiga, uréteres distales, uretra, órganos genitales femeninos y masculinos, arterias y venas ilíacas y sus 4 ramas

Cualquier agresión que afecte a la cavidad abdominal puede afectar a la cavidad pélvica, dependiendo de la intensidad y del mecanismo (arma blanca o proyectil de arma de fuego). Por esta razón, la evaluación clínica y quirúrgica del trauma abdominal se realiza en el abdomen superior e inferior puesto que ambos constituyen una sola cavidad de localización central y de amplia superficie que pueden dañar órganos contenidos en ellas que comprometan la vida del paciente (1).

2.4. EPIDEMIOLOGÍA

El trauma es la principal causa de mortalidad y morbilidad en el mundo. El creciente desarrollo de la tecnología y el aumento de la desigualdad social predisponen a una mayor incidencia de los accidentes y la violencia interpersonal, la atención de las víctimas con trauma en los hospitales cada vez son más frecuentes. El trauma es la segunda mayor causa de la enfermedad que representa el 16% de la carga mundial. La Organización Mundial de la Salud estima que, en 2020, el trauma será la primera o segunda causa de años de vida productiva perdidos para toda la población mundial. (5, 10, 37).

Con el desarrollo de la sociedad, surgen diferentes medios de transporte lo que incrementa los accidentes por esta causa y produce víctimas potencialmente fatales por trauma. Cerca de 127 mil muertes ocurren en África del Sur y más de 30 mil en los Estados Unidos de América (14). En el Perú los accidentes de tránsito constituyen una causa importante de muerte, lesiones y discapacidades. Los más afectados son los usuarios de la vía más vulnerables como son los peatones, esto sin restarles

importancia a los ocupantes de vehículos debido a los accidentes masivos ocurridos en carreteras. Según la Policía Nacional del Perú, el número de accidentes de tránsito se está incrementando a nivel nacional. En el año 2002 se produjeron 74 221 accidentes de tránsito en comparación con el año 2012 en el que ocurrieron 94 972 lo que representa un incremento de 27% de los accidentes en el periodo analizado. El trauma abdominal representa el 2,1% de las lesiones por accidentes de tránsito en el periodo 2007 – 2012, esto en el sistema de vigilancia de lesiones por accidentes de tránsito MINSA_DGE. (11)

Las prevalencias entre trauma abdominal abierto y cerrado son variables en diferentes investigaciones. El medio diagnóstico principal fue la evaluación clínica (anamnesis y examen físico), ayudado por la ecografía abdominal, útiles para tomar la decisión del manejo. (1, 2, 5, 12, 13, 28)

El traumatismo abdominal cerrado es una emergencia frecuente que se asocia con una morbilidad y mortalidad significativa, a pesar de la mejora del reconocimiento, diagnóstico y tratamiento. Los mecanismos más frecuente son los accidentes de tránsito. En los pacientes que sufren un traumatismo cerrado, los órganos más frecuentemente lesionados son el hígado y bazo, le sigue lesiones del intestino delgado. Además, hay una incidencia del 15% de hematoma retroperitoneal en pacientes que se someten a una laparotomía para traumatismo cerrado. (5, 12, 20, 28).

Con respecto al trauma abdominal abierto, las lesiones penetrantes abdominales son potencialmente amenazantes para la vida debido a que se asocian a shock hemorrágico y lesión visceral. Las heridas por arma blanca lesionan vísceras adyacentes, más comúnmente el hígado (40%), el intestino delgado (30%), el diafragma (20%) y el colon (15%).. Las heridas por arma de fuego involucran más comúnmente al intestino delgado (50%), colon (40%), hígado (30%) y estructuras vasculares abdominales (25%) (9, 12, 18)

La Red de Salud de San Juan de Lurigancho consta de 1057748 habitantes y están divididas en 5 microrredes y 34 establecimientos de Salud. Los pacientes politraumatizados llegan inmediatamente al Hospital San Juan de Lurigancho, pues es el centro hospitalario con la capacidad de resolver este tipo de problemas a diferencia de los demás establecimientos de la jurisdicción. Los traumatismos accidentales causan el 8% de mortalidad en los adultos jóvenes de 18 a 29 años, mientras que causa el 3% de mortalidad dentro del grupo de adulto de 30 a 59 años. (27)

2.5. CLASIFICACIÓN

El trauma abdominal se subdivide en dos grupos basados en el mecanismo de lesión y pueden ser cerrado o penetrante: (12, 16, 17, 28)

2.5.1. TRAUMA ABDOMINAL CERRADO:

Es toda contusión a nivel de la pared abdominal (impacto directo en un choque vehicular, por ejemplo el contacto con la parte inferior del timón) donde no existe herida externa. Se origina compresión o lesión por aplastamiento de las vísceras abdominales. Los accidentes de vehículos motorizados representan aproximadamente el 75% de los casos de traumatismo abdominal cerrado.

2.5.2. TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO:

Es toda agresión en el abdomen cuando se observa solución de continuidad desde la piel y que atraviesa el peritoneo exponiendo a la cavidad peritoneal y su contenido al medio ambiente. Es causado por objetos punzocortantes o por proyectil de arma de fuego originando laceración o corte de las vísceras abdominales. (32, 33)

De acuerdo con su profundidad, el trauma abdominal abierto puede ser penetrante si existe pérdida de la continuidad del peritoneo parietal, y no penetrante si la herida queda a milímetros antes de llegar al peritoneo.

Dentro de las causales de las heridas penetrantes de abdomen se encuentran: Herida Penetrante por Arma Blanca (HPPAB) y la Herida Penetrante por Arma de Fuego (HPPAF). (18, 32)

2.6. ETIOPATOGENIA

Las lesiones penetrantes abdominales son potencialmente amenazantes para la vida debido a que se asocian a shock hemorrágico y lesión visceral. Las Herida Penetrante por Arma Blanca (HPPAB) son mucho más frecuentes que las Herida Penetrante por Arma de Fuego (HPPAF), pero son mucho menos mortales por la baja energía que transmiten. Las heridas por arma blanca transfieren energía a las vísceras abdominales en todo su trayecto. Las heridas por arma de fuego provocan más lesiones intraabdominales, basadas en la longitud de la trayectoria en el cuerpo, como así también por su mayor energía cinética y la posibilidad de rebotar en las estructuras óseas, creando misiles secundarios. (18)

En el trauma abdominal cerrado, la víctima sufre un impacto primario o secundario, éstos deforman las estructuras o las somete a desaceleración diferencial, creando fuerzas de compresión, elongación o guillotina, que pueden producir daño visceral, si sobrepasan el umbral de tolerancia de los órganos. Además del patrón sistémico de trauma asociado al mecanismo cerrado, el compromiso intraabdominal difiere en relación al penetrante, con predominio de lesión de vísceras sólidas en el trauma cerrado y de las huecas en el penetrante. (16, 28)

Los mecanismos en trauma cerrado son (16):

- Aumento de la presión intraabdominal, que puede producir ruptura de víscera hueca o desgarros de órganos sólidos.
- Compresión de las vísceras abdominales entre la pared anterior y posterior del tronco, que produce aplastamiento visceral.

- Movimientos de desaceleración, caída o eyección, que produce laceraciones en las vísceras o pedículos vasculares.

2.7. EVALUACIÓN Y MANEJO INICIAL

El factor primario en la evaluación del trauma abdominal no es establecer el diagnóstico preciso de una lesión abdominal, sino más bien determinar si existe alguna lesión intraabdominal que comprometa inminentemente la vida del paciente. Se debe realizar un enfoque sistemático, tomando como guía el protocolo del Colegio Americano de Cirujanos, el cual sugiere realizar la revisión primaria a todo paciente politraumatizado, orientada a identificar alteraciones que amenacen la vida. Para todo tipo de trauma el primer paso es identificar y manejar las lesiones que ponen en peligro la vida en la siguiente secuencia:

A (Vía aérea – *Airway*).

B (Ventilación – *Breathing*).

C (Circulación – *Circulation*).

D (Déficit neurológico).

E (Examen completo).

Los tres primeros son de vital importancia para determinar la gravedad del paciente. En el trauma abdominal se puede comprometer la función cardiovascular, pues los pacientes llegan rápido al shock hipovolémico por daño de vaso de gran calibre o de lesión importante de órgano muy irrigado. Al mismo tiempo se debe realizar la reanimación del paciente politraumatizado para corregir la fisiología cardiovascular. Seguido a todo ello y una vez estabilizado el paciente, se procede a realizar una evaluación secundaria, detallada e integral de las que derivará el manejo o tomar la decisión de hacer estudios auxiliares al diagnóstico (12).

2.8. DIAGNÓSTICO

El examen clínico sigue siendo el principal medio de diagnóstico y la base para la decisión del manejo. El diagnóstico de las lesiones asociadas en abdominal trauma presenta un gran desafío incluso para los mejores cirujanos de trauma. La base para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con traumatismos es tener adecuadas técnicas de examen clínicos además del equipamiento básico para el diagnóstico de lesiones potencialmente mortales y para el monitoreo de los signos vitales. Incluyen el estetoscopio, el tensiómetro y linterna de bolsillo todos los cuales se consideran esenciales en todos los niveles del sistema de salud. Luego del examen físico y de haber determinado el mecanismo de lesión, se ordenan exámenes auxiliares que ayudan a la toma de decisiones terapéuticas. La ecografía y la tomografía computarizada son las modalidades de imágenes de elección (13, 19, 22)

2.9. EVALUACIÓN CLÍNICA

Cuando se evalúa a un paciente con trauma abdominal es muy importante la historia clínica y el examen físico. En la primera se debe incluir información acerca del tiempo transcurrido desde la lesión, el mecanismo de lesión (accidente de tránsito, cuchillo, pistola, rifle, entre otros), número de lesiones y la cantidad de hemorragia externa del paciente en el lugar del hecho. También son importantes los datos que pudieran dar los mismos pacientes. (18)

El examen físico seriado tiene una alta sensibilidad (95%-97%), especificidad (100%) y un alto valor predictivo negativo (92%). Desde que el paciente ingresa a emergencia y durante su estancia hospitalaria hasta antes del manejo quirúrgico, debe evaluarse constantemente su estado hemodinámico y realizar el examen físico del abdomen, si es posible cada hora y por el mismo cirujano, para detectar signos de

peritonitis, el cual es un signo de gravedad. El examen físico del abdomen debe incluir:

- La inspección del abdomen: una rápida observación para valorar la distensión y presencia o no de cicatrices asociadas por antecedentes quirúrgicos.
- La auscultación de los ruidos hidroaéreos: Es importante realizarlo con el tránsito intestinal sin modificación. Ante un daño intestinal estarán ausentes por íleo funcional (disminución del peristaltismo).
- La palpación: Minuciosa con las yemas de los dedos. Es el más importante para los cirujanos pues puede detectar signos de irritación peritoneal, hallazgo que también es sugerente de cirugía inmediata.
- La percusión: puede detectar timpanismo (que representa aire dentro de intestinos) y matidez (sonido que indica presencia de líquido).

Si el paciente desarrolla signos de inestabilidad hemodinámica o peritonitis durante este período de observación, se realiza una laparotomía de emergencia. Si el paciente que no desarrolla peritonitis franca, pero que tienen síntomas locales persistentes de dolor y sensibilidad, tal vez con una fiebre o taquicardia a las 24 horas deben ser evaluados por otra modalidad: CT Scan, la laparoscopia o laparotomía. Una de las principales desventajas es que demanda mucho personal que esté pendiente de su estado. (18, 22)

Si se trata de un trauma abdominal penetrante, se debe explorar minuciosamente la herida para determinar la profundidad. Sin embargo esta exploración no se debe realizar en pacientes con heridas en tórax (riesgo de causar neumotórax), peritonitis e hipotensos. (18) Se debe sospechar trauma abdominal cerrado en todo paciente politraumatizado con compromiso del sensorio (20)

En una revisión sistemática de 12 estudios que incluyeron 10.757 pacientes en total, los hallazgos del examen físico más fuertemente asociados con lesiones intraabdominal que requieren cirugía inmediata son los siguientes (20):

- Dolor al rebote (aumenta sustancialmente el riesgo cuando están presentes)
- La hipotensión (definida como PAS <90 mmHg)
- La distensión abdominal
- Defensa abdominal

2.10. EXAMENES AUXILIARES

Después del examen físico y la determinación del mecanismo de la lesión, se requieren exámenes diagnósticos complementarios (especialmente en los casos dudosos y cuando el examen abdominal del paciente no es fiable debido a su estado mental alterado) para una rápida y precisa identificación de las heridas y la indicación de la cirugía. Se tiene al lavado peritoneal diagnóstico (LPD), la ecografía y la tomografía computarizada. (13, 22)

2.10.1. EXÁMENES DE MUESTRA SANGUÍNEA

El hemograma es el examen complementario más usado, cuya disminución, puede sugerir la necesidad de transfusión sanguínea. Sin embargo, en los estadíos iniciales, algunos enfermos presentan hemoconcentración que no corresponde el valor de la hemoglobina con el grado de hemorragia. Por esta razón, se solicitan hemogramas seriados en las primeras 12-24 horas. (15) La medición de la concentración de hemoglobina o hematocrito por cualquier técnica adecuada, se considera esencial en todos los niveles hospitalarios, así como la medición de la glicemia. (13)

Se solicitará Grupo y factor Rh a todo paciente que será intervenido quirúrgicamente pues informa el tipo de sangre del paciente en caso de requerir transfusión sanguínea. También se puede solicitar el perfil de coagulación, sin embargo no es examen auxiliar de emergencia. (36)

Generalmente se enseña que el hematocrito o la concentración de hemoglobina no son fiables para predecir la pérdida de sangre. Esto es cierto en los pacientes con un hematocrito o una concentración de hemoglobina altos, pero en pacientes reanimados con líquidos puede producirse una reducción rápida del hematocrito y de la concentración de hemoglobina. Se ha demostrado que la concentración de hemoglobina puede bajar en los 30 minutos de la llegada del paciente al centro de traumatología. Por lo tanto, aunque los pacientes con una concentración alta o normal de hemoglobina pueden tener una hemorragia significativa, una concentración baja de hemoglobina, debido a que se produce con rapidez, suele reflejar la concentración real de hemoglobina y el grado de pérdida de sangre. La infusión de líquidos acelulares diluirá la sangre y reducirá aún más las concentraciones de hemoglobina. Adicionalmente se puede solicitar amilasa (aumentado en lesiones pancreáticas y duodenales), examen completo de orina, entre otros. (36)

2.10.2.LAVADO PERITONEAL DIAGNÓSTICO (LPD)

Una de las herramientas seguras de diagnóstico disponible es el lavado peritoneal diagnóstico, pues tiene una alta sensibilidad. La desventaja es que tiene una alta tasa de falsos positivos significativos; es decir, pacientes con LPD positivo, al realizarse laparotomía exploratoria no se observa daño orgánico que evidencie hemoperitoneo. (12)

2.10.3.ECOGRAFÍA ABDOMINAL

La ecografía enfocada en el abdomen para trauma, o en sus siglas en inglés, FAST (Focused Assessment with Sonography in Trauma) es el método diagnóstico de elección para los pacientes hemodinámicamente inestables ya que es rápido, fácil y menos invasivo lo que evita la exposición a radiación y ha mostrado una excelente sensibilidad en la identificación de líquido libre en la cavidad abdominal. Se puede realizar en la misma sala de emergencias pues se opera manualmente, generalmente por cirujanos generales o personal calificado. La ecografía FAST sirve para determinar la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal y evaluar su cantidad y ubicación. Es útil para la decisión de laparotomía exploratoria en pacientes con trauma abdominal y hemodinámicamente inestables, pero se deben tomar en cuenta otras consideraciones para decidir este manejo. Los falsos negativos no excluyen lesión intraabdominal y para descartarlos se deben recurrir a otros tipos de imágenes. (21, 22, 23).

La ecografía abdominal es considerada como la herramienta de elección que ayuda el diagnóstico precoz en pacientes con sospecha de traumatismo abdominal cerrado. Aunque su sensibilidad es demasiado baja para la exclusión definitiva de la lesión de órganos abdominales, los defensores de la ecografía argumentan que mejora la vía clínica, la ayuda a la evaluación rápida del trauma, reducen el número de tomografías computarizadas y reducir los costos. (25)

2.10.4.TOMOGRAFÍA ABDOMINAL

La tomografía axial computarizada (TAC) es el examen de elección para evaluar a los pacientes con trauma abdominal cerrado, hemodinámicamente estable y sin signos de peritonitis. Toma en promedio unos 30 minutos realizarse esta imagen, por esta razón no

está indicado en pacientes con trauma abdominal hemodinámicamente inestables, pues estos pacientes requieren cirugía inmediata. (21, 25)

La TAC brinda una información más exacta sobre la cantidad de líquido intraabdominal y las lesiones específicas de algunos órganos abdominales pero es difícil la detección de lesiones en víscera hueca y mesenterio. Este diagnóstico es usualmente sospechado con base en los signos indirectos como el líquido libre en la ausencia de lesión a vísceras sólidas, neumoperitoneo, o extravasación del contraste. El líquido libre es el hallazgo más frecuentemente encontrado y asociado con la lesión a víscera hueca o a mesenterio en el 30 a 94% de los pacientes por lo que muchos autores han recomendado la laparotomía de rutina en presencia de estos signos. (21, 25)

La principal ventaja de la TAC es su alta especificidad y uso para guiar el tratamiento no quirúrgico de las lesiones de órganos sólidos. La tomografía computarizada multidetector (TCMD) tiene más alta sensibilidad y especificidad, limitado por el costo elevado y útil para el mejor manejo de pacientes con trauma abdominal cerrado. Con la tomografía abdominal con contraste se puede clasificar los grados de trauma abdominal, trauma esplénico y trauma renal, definiendo así el manejo que se requiere para cada caso. (24)

2.10.5.RADIOGRAFIA SIMPLE DE ABDOMEN

También forma parte del protocolo de manejo del trauma abdominal. Se solicita una radiografía torácica o de abdomen. Estas imágenes aportan información importante como ruptura de diafragma o neumoperitoneo, además de fracturas costales o de vertebras (28).

2.11. MANEJO NO QUIRÚRGICO DEL TRAUMA ABDOMINAL

La modalidad de tratamiento de los pacientes con trauma abdominal depende de la gravedad de las lesiones sufridas y el estado

hemodinámico del paciente. Muchas veces, las lesiones clínicamente significativas pueden pasarse por alto. Esto determina la necesidad de un manejo activo de casos mediante una intervención quirúrgica. Se ha observado, sin embargo, que los órganos lesionados no pueden ser identificados pesar de la cirugía.

Puede optarse un manejo no quirúrgico para evitar cirugía innecesaria. Este manejo está indicado para tanto para trauma abdominal penetrante con exposición solamente de epiplón y también para trauma abdominal cerrado. Se debe realizar un adecuado examen físico minucioso y seriado para disminuir las tasas de laparotomías. La cirugía se retrasa en los pacientes que no presenten inestabilidad hemodinámica ni signos de peritonitis. Si estos aparecieran se procede a preparar inmediatamente para la cirugía. Algunas laparotomías que se realizan a pacientes con trauma abdominal son negativas; es decir, no se encuentran daño en órganos intraabdominales. (19, 37)

2.12. MANEJO QUIRÚRGICO DEL TRAUMA ABDOMINAL

Otra opción terapéutica para el trauma abdominal es la laparoscopia. La indicación más común es que el paciente con herida por arma blanca esté hemodinámicamente estable y con signos de escaso líquido libre o sospecha de lesión intestinal en la tomografía. Sin embargo, con la laparoscopia se puede obviar algunas lesiones (lesiones inadvertidas) que posteriormente pueda complicar la evolución postquirúrgica del paciente. El manejo en este tipo de pacientes, muchas veces disminuye las laparotomías innecesarias, minimizando la morbilidad, la estancia hospitalaria y los costos (22, 30).

Los pacientes con trauma abdominal grave suelen ser inestables y están en riesgo de complicaciones como sangrado, acidosis, hipotermia y coagulopatía. La cirugía de control de daños evita extensos procedimientos en pacientes inestables mediante la aplicación de cirugía

por etapas después de que el paciente se ha estabilizado. Sin embargo, sus beneficios no se pueden establecer ya que no existen ensayos aleatorios controlados publicados y se necesitan ensayos de buena calidad para producir recomendaciones confiables. Sus principales medidas deben resultar en disminuir la mortalidad y morbilidad a corto plazo en el hospital y la unidad de cuidados intensivos (16).

La laparotomía exploratoria inmediata es la operación indicada para el trauma abdominal, su retraso se asocia a gran morbilidad. Los dos signos que son indicadores absolutos de laparotomía exploratoria son la **peritonitis** y la **inestabilidad hemodinámica**. Otra indicación sería la imposibilidad de realizar una adecuada exploración en los pacientes con otras lesiones asociadas como el trauma craneal, lesiones medulares, intoxicaciones severas u otras lesiones que requieran manejo quirúrgico como las fracturas expuestas (29, 37).

Se entiende por paciente inestable, a aquella víctima con trauma abdominal que tiene alterada sus funciones vitales: pulso elevado por encima de 110 lpm, frecuencia respiratoria por encima de 30 o debajo de 12 por minuto y una presión arterial sistólica por debajo de 90mmHg. (16)

Mientras más rápido se atiende a un paciente y reciba la atención definitiva, las posibilidades de supervivencia serán mayores (2). Se decide realizar laparotomías inmediatas, de emergencia o parte del control de daños en la mayoría de casos y en las diferidas en menos frecuencia (17). La incisión preferida por los cirujanos es la mediana supra e infraumbilical (32).

En los pacientes que se requiere una decisión quirúrgica para determinar el momento y la necesidad de laparotomía. Las indicaciones para el procedimiento quirúrgico son: (12)

- Traumatismo abdominal cerrado con hipotensión con una evidencia FAST o clínico positivo de hemorragia intraperitoneal

- Trauma abdominal cerrado o penetrante con un DPL positivo
- La hipotensión con una herida penetrante abdominal
- Las heridas de bala que atraviesan la cavidad peritoneal o retroperitoneo.
- Que exista evisceración
- Sangrado del estómago, el recto o en el tracto genitourinario de traumatismo penetrante
- Peritonitis
- Aire libre, aire retroperitoneal o rotura del hemidiafragma
- TC con contraste que muestra el tracto gastrointestinal roto, lesión vesical intraperitoneal, lesión del pedículo renal, o lesiones del parénquima visceral grave después de un traumatismo cerrado o penetrante

Las lesiones de cada órgano pueden ser reparadas por el cirujano quien usa la técnica adecuada para cada tipo de lesión. Las técnicas y procedimientos de las lesiones de los órganos más que más frecuentemente se lesionan en traumas abdominales son:

- Ruptura esplénica: Si el estado del paciente está muy deteriorado, se debe realizar una esplenectomía (extirpación total del bazo).
- Laceración hepática: Las laceraciones que no presentan sangrando no se suturan ni se debridan tejido. Si presenta sangrado moderado, se debe retirar el tejido desvitalizado y suturar el desgarró con agua punta redonda grande, catgut crómico número 0 (cero) y puntos de colchonero. Si la laceración es grande se realiza la técnica de *packing* (empaquetar), que consiste en colocar gasas empapadas con

solución tibia, las cuales deben ser retiradas dentro de las 48-72 horas después mediante una nueva laparotomía.

- Laceración de intestino delgado: Si hay una perforación intestinal, reparar la herida con puntos de sutura invaginantess en dos planos. Cuando hay varias perforaciones juntas, o hay signos de isquemia o necrosis en una porción del intestino, se reseca dicha porción (bucle) y luego se anastomosan los extremos (anastomosis término-terminal).
- Laceración de intestino grueso: se puede realizar las mismas técnicas descritas para el intestino delgado. Adicionalmente, se puede optar por dejar ostomías (colostomía, yeyunostomía) para drenar el contenido mientras se resuelve el proceso inflamatorio.
- Órganos retroperitoneales: Los hematomas retroperitoneales con vaso sangrante, se debe drenar y ligar el vaso dicho vaso. También se debe evaluar el estado del duodeno.

Dependiendo del manejo y de la gravedad del trauma abdominal se pueden presentar complicaciones antes, durante y después del acto quirúrgico. Las complicaciones post operatorias en pacientes que se sometieron a laparotomía exploratoria por trauma abdominal fueron: abscesos intraabdominales, infección del sitio operatorio, atelectasia, obstrucción intestinal, la fístula biliar y la neumonía, ruptura esplénica tardía, fístula pancreática y derrame pleural e infección de la herida. (19)

Se representa algoritmos del manejo en los gráficos 11 (ANEXO 7) Y GRÁFICO 12 (ANEXO 8).

2.13. MANEJO POSTQUIRÚRGICO

El manejo perioperatorio se dividen en 3 fases; preoperatoria, intraoperatoria y postoperatorio y comienza desde el ingreso del paciente al servicio de emergencia del centro hospitalario y termina con el último control por consultorio externo.

La fase preoperatoria consiste en la evaluación y manejo médico del paciente antes del procedimiento quirúrgico. La fase intraoperatoria se realiza en el quirófano y se caracteriza porque en esta fase se describen los hallazgos de la anatomía normal y patológica por el cirujano.

La fase postoperatoria es el tiempo que ocurre después del acto quirúrgico. El manejo y cuidado del paciente se hace menos exhaustivo con el paso de las horas pero esto no le quita la importancia para la evolución favorable del paciente. Comprende 3 etapas:

- **Inmediato:** Periodo que transcurre desde la salida del paciente del quirófano hasta las primeras 24 horas (9), aunque existe bibliografías que consideran las primeras 72 horas (34).
- **Mediato:** Es el periodo que inicia desde las primeras 24 horas hasta los 30 días o hasta el alta médica (9). Algunos autores refieren inicia desde las 72 horas (34).
- **Tardío:** El es periodo que comienza desde que el paciente fue dado de alta y sigue sus controles por consultorio. (7, 34)

2.14. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Las complicaciones postoperatorias representan una causa potencialmente evitable de morbilidad y mortalidad. La evaluación preoperatoria meticulosa y la planificación son esenciales y permiten brindar las medidas preventivas en todo el período perioperatorio y pueden presentarse en cualquier periodo postoperatorio. La importancia de reconocer las complicaciones a tiempo cuando surgen es esencial, y permite la provisión oportuna de las terapias adecuadas y específicas. Las complicaciones que pueden presentarse son fiebre, taquicardia, taquipnea, disnea, hemorragias, dolor abdominal, distensión abdominal, infecciones del sitio operatorio y abscesos intraabdominales, entre otros. (9, 34) (**ver gráfico N° 11**).

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

1. Tipo de investigación

La presente investigación será un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal. Tendrá naturaleza de carácter descriptivo pues sólo se describirán el comportamiento de las variables del problema a estudiar.

En relación al tiempo se trata de un estudio retrospectivo, porque se usará información captada anteriormente, recurriendo a las fuentes de información existentes como libro de ingresos de pacientes a hospitalización, reporte operatorio y las historias clínicas de los pacientes sometidos a cirugía por trauma abdominal en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo de 2012-2014.

Será de tipo transversal, pues las variables se medirán una sola vez sin tener secuencia de mediciones en el tiempo

2. Población

Conformada por todos los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de trauma abdominal que se sometieron a laparotomía exploratoria de emergencia y luego se hospitalizaron en el servicio de Cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo del 2012-2014.

3. Unidad de análisis

Se recogerán los datos y se analizarán a través de la revisión de las historias clínicas de los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de trauma abdominal y que se sometieron a procedimiento quirúrgico (laparotomía exploratoria) y su posterior hospitalización en el servicio de cirugía durante el periodo del 2012-2014.

4. Muestra

Conformada por historias clínicas obtenidas de la población de estudio. El método de muestreo será de tipo no probabilístico, pues se seleccionarán sujetos de estudios que cumplan los criterios de selección y procurando de dicha muestra sea representativa. En la presente investigación, el tamaño de la muestra correspondería a la población de estudio que cumplan los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

4.1. Criterios de inclusión

Se incluirán historias clínicas de pacientes que ingresaron por trauma abdominal y que se sometieron a laparotomía exploratoria de emergencia y luego se hospitalizaron en el servicio de Cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo el 2012 - 2014 que cuentan con las variables solicitadas en la ficha de estudio.

4.2. Criterios de exclusión

Historias clínicas con registro incompleto de los datos necesarios para el presente estudio. Pacientes con trauma abdominal que no recibió tratamiento quirúrgico. Pacientes que se sometieron a otras cirugías durante su estancia hospitalaria que no esté relacionado con el trauma abdominal.

5. Operacionalización de variables

Variable Dependiente	Definición operacional	Indicador	Expresión final	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Instrumento	Formas de medición
Características clínicas del periodo postquirúrgico inmediato	Evolución clínica de las primeras 24 horas posterior a la laparotomía exploratoria de emergencia por trauma abdominal en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012-2014.	a. Complicación b. relaparotomía	a. sin complicación b. complicaciones sin necesidad de relaparotomía c. complicaciones que requieren relaparotomía	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio y Ficha de recolección	Indirecta
Características clínicas del periodo postquirúrgico mediano	Evolución clínica desde las 24 postquirúrgica, hasta que el paciente es dado de alta en el servicio de hospitalización durante el 2012-2014	a. complicación b. relaparotomía	a. Sin complicación b. complicaciones sin necesidad de relaparotomía c. complicaciones que requieren relaparotomía	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio y Ficha de recolección	Indirecta
Variable independiente	Definición operacional	Indicador	Expresión final	Naturaleza de la variable	Escala de medición	instrumento	Formas de medición
Trauma abdominal	Lesión de órganos abdomino-pélvicos causados por agentes externos que agreden la pared abdominal con intensidad y mecanismos determinados que requirieron manejo quirúrgico de emergencia en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014.	Mecanismo de lesión.	a. Trauma abdominal abierto penetrante por arma blanca b. Trauma abdominal penetrante por PAF c. Trauma abdominal cerrado por accidente de tránsito d. Trauma abdominal cerrado por agresiones físicas. e. Trauma abdominal cerrado por otras causas.	Cualitativa	Nominal	Historia clínica de emergencia y Ficha de recolección	Indirecta

Variables Intervinientes	Definición operacional	Indicador	Expresión final	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Instrumento	Formas de medición
Edad	Tiempo de vida de un paciente que se registra al ingreso del servicio de emergencia.	Años	a) < 20 años b) 20 – 39 años c) 40 – 59 años d) 60 a más años	Cuantitativa	Intervalo	Ficha de recolección	Indirecta
Sexo	Condición orgánica que distingue el varón de la mujer.	Masculino Femenino	a) Masculino b) Femenino	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección	Indirecta
Hora que ocurrió el evento	Periodo horario del día en el que ocurrió el trauma abdominal.	Horas (hrs)	a) 00:00 – 05:59 b) 06:00 – 11:59 c) 12:00 – 17:59 d) 18:00 – 23:59	Cuantitativa	Intervalo	HC de emergencia Ficha de recolección	Indirecta
Tiempo de demora para la laparotomía exploratoria	Tiempo transcurrido entre el ingreso a emergencia e ingreso a SOP por lo que el paciente no recibe tratamiento quirúrgico.	Minutos	Valor numérico en minutos	Cuantitativa	Razón	Ficha de recolección	Indirecta
Shock hipovolémico	Descompensación hemodinámica diagnosticada por PAS (presión arterial sistólica) <90mmHg y/o frecuencia cardíaca > 110 latidos por minuto.	Sí No	1. Sí 2. No	Cualitativa	Nominal	HC de emergencia	Indirecta
Signos de peritonitis	Evidencia de abdomen rígido, dolor a la palpación y signo de rebote positivo (+), durante el examen físico del abdomen.	Sí No	1. Sí 2. No	Cualitativa	Nominal	HC de emergencia /Ficha de recolección	Indirecta

Ecografía enfocada a trauma abdominal (FAST)	Examen auxiliar de imágenes por ultrasonido que se realizó a los pacientes que ingresaron por trauma abdominal.	Si No	1. Sí 2. No	Cualitativa	Nominal	HC de hospitalización/ Ficha de recolección	Indirecta
Líquido libre ecográfico	Hallazgo ecográfico de colecciones intraabdominales fuera de órganos que hace suponer hemoperitoneo.	Sí No	1. Sí 2. No	Cualitativa	Nominal	HC de hospitalización/ Ficha de recolección	Indirecta
Hemoperitoneo	Presencia o no de sangrado libre en la cavidad abdominal.	Sí No	1. Sí 2. No	Cuantitativa	Ordinal	Reporte operatorio	Indirecta
Órgano abdominal lesionado	Órgano de la cavidad abdominal con daño causado por algún mecanismo de trauma abdominal.	Órgano lesionado	a) Intestino delgado b) Intestino grueso c) Epiplón d) Estómago e) Hígado f) Bazo g) Riñón h) Hematoma retroperitoneal i) Apéndice cecal	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio/ Ficha de recolección	Indirecta
Técnica quirúrgica empleada	Procedimiento quirúrgico que realizó el cirujano para reparar el órgano lesionado	Técnica quirúrgica empleada	a) Rafía b) Resección/anastomosis c) Esplenectomía a) Packing b) Colostomía/ileostomía	Cuantitativa	Ordinal	Reporte operatorio/ Ficha de recolección	Indirecta

Relaparotomía	Segunda laparotomía exploratoria por indicación quirúrgica (retiro de packing) o complicación en el periodo postoperatorio que no responde al manejo médico.	Si No	a) No b) Sí, por retiro de Packing. c) Sí, por complicación.	Cualitativa	Nominal	HC de hospitalización Ficha de recolección	Indirecta
Complicaciones postquirúrgicas	Eventos que aparecen en el periodo postquirúrgicos como alteración de la relación con la operación y que requiere manejo médico o quirúrgico.	Sin complicaciones, fiebre, infección, absceso, resangrado.	a) No hubo complicación b) Fiebre c) Infección del sitio operatorio d) Absceso intrabdominal e) Resangrado	Cualitativa	Nominal	HC de hospitalización Ficha de recolección	Indirecta
Días de estancia hospitalaria postoperados	Tiempo en días en que el paciente permaneció en el hospital después de la operación (única o primera)	Días	Valor numérico de los días de estancia hospitalaria	Cuantitativa	Razón	HC de hospitalización Ficha de recolección	Indirecta

6. TÉCNICAS DE ESTUDIO

6.1. Instrumentos de recolección de datos

Para cumplir los objetivos de la presente investigación, los datos requeridos se recolectarán mediante cuatro instrumentos:

- A. Historia clínica del servicio de emergencias (ANEXO 1):** Del cual se obtendrá la hora de ingreso, sexo, edad, presión arterial y frecuencia cardíaca de ingreso, el examen físico y el plan de manejo de emergencia.
- B. Reporte operatorio (ANEXO 2):** Del cual se obtendrá los hallazgos observados durante el acto operatorio, de los procedimientos realizados y de la duración de la operación.
- C. Historia clínica del servicio de hospitalización de cirugía (ANEXO 3):** Del cual se obtendrá datos del manejo y evolución postquirúrgica, además del tiempo de hospitalización.
- D. Ficha de recolección de datos (ANEXO 4):** instrumento propio de la presente investigación que se elaboró tomando como base otros instrumentos de investigaciones anteriores.

En la presente investigación no se elaboraron instrumentos nuevos, solo se tomaron como base instrumentos propios del Hospital San Juan de Lurigancho y de otras investigaciones relacionadas con el tema. Por lo tanto estos instrumentos ya tienen la confiabilidad y validez para la recolección de la información.

6.2. Técnicas de análisis estadísticos

Se creará una base de datos con la información obtenida de la ficha de recolección de datos. Por cada variable se realizará un análisis univariado usando el paquete estadístico EPI INFO 7, donde haremos la descripción de las variables en base a promedios, medias, frecuencias y porcentajes. Se obtendrá la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. Adicionalmente se elaborará gráficos (barras, circulares, etc.) y cuadros que ayuden a explicar los resultados obtenidos para responder a los problemas de investigación.

6.3. Plan de trabajo

Para la realización del presente estudio se seguirá la siguiente secuencia:

- 6.3.1.** Se iniciará con la elaboración del proyecto de investigación.
- 6.3.2.** Se procederá a la búsqueda bibliográfica en revistas y libros necesarios para el tema.
- 6.3.3.** Se realizará el planteamiento del problema con los objetivos del estudio.
- 6.3.4.** Se buscará las historias clínicas registradas en el cuaderno de ingreso del servicio de cirugía del hospital San Juan de Lurigancho.
- 6.3.5.** Se pedirá el permiso para la revisión de historias clínicas a la unidad de docencia e investigación y a la unidad de estadística del Hospital San Juan de Lurigancho.
- 6.3.6.** Se revisarán las historias clínicas y los datos se registrarán en la ficha elaborada.
- 6.3.7.** Se creará una base de datos con la información obtenida y luego se analizarán los datos con el paquete estadístico EPI INFO 7, y se tendrán los resultados los cuales se colocarán tablas y gráficos.
- 6.3.8.** Se analizarán los resultados y se elaborarán las conclusiones y discusiones.
- 6.3.9.** Se expondrá el presente estudio ante la comisión formada.

6.4. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio en concordancia con los principios de la Ética médica que rigen toda investigación: principio de Justicia, autonomía, Beneficencia y no maleficencia corresponde a una investigación cuyos datos se recogerán indirectamente a partir de las historias clínicas, previo permiso del centro hospitalario.

En este estudio se garantiza la confidencialidad de los datos recolectados al no divulgarse nombres de pacientes ni de cualquier dato o información que pueda permitir la identificación del mismo.

CAPÍTULO IV

1. RESULTADOS

El promedio de edades de la población estudiada fue 30,8 años ($\pm 12,5$), siendo el grupo etáreo más representativo los que comprenden entre los 20 a 39 años con un 79,6% del total.

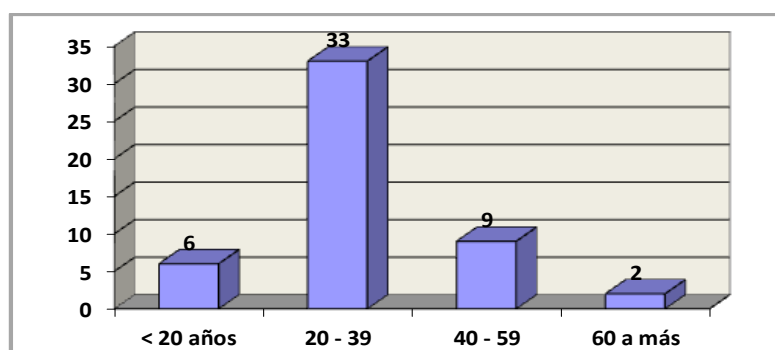


Gráfico N° 1. Rango de edades de pacientes hospitalizados por trauma abdominal. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

47 fueron varones (94%) y 3 mujeres (6%) tal como se muestra en el siguiente gráfico:

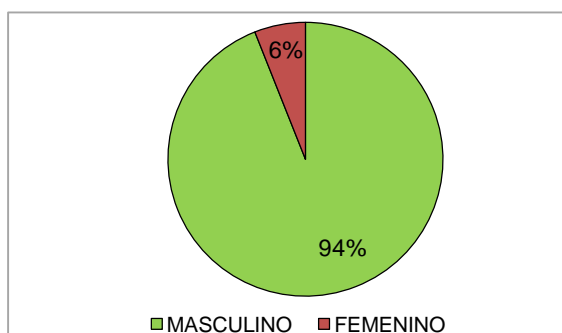


Gráfico N° 2. Distribución de los pacientes hospitalizados por trauma abdominal según el sexo. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

El 32 % de los traumas abdominales se presentaron durante las madrugada (00:00 – 05:59 horas), mientras que el 30%, durante la noche (18:00 – 23:59 horas). Los datos se presentan en el siguiente gráfico:

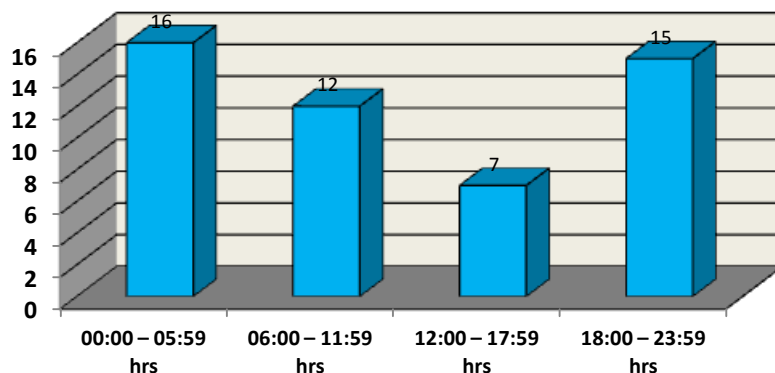


Gráfico N° 3. Hora de ocurrencia de trauma abdominal. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

En la presente investigación se estimó que el manejo quirúrgico en los pacientes con trauma abdominal tuvo una demora, desde su ingreso al servicio de emergencia, de 279.6 minutos (4.6 horas) en promedio. El tiempo de mínima demora fue de 27 minutos y el de mayor demora fue 2680 minutos (más de un día).

El acto operatorio duró 112.2 minutos en promedio (DE: 37.09). El menor tiempo fue de 45 minutos y el que duró más tiempo fue de 247 minutos.

Con respecto a las características clínicas de los pacientes incluidos en el estudio, la presión arterial sistólica (PAS) en promedio fue de 107.49 mmHg (DE: 22.5) y el 18% (9 pacientes) tuvieron un registro de menos de 90 mmHg. El promedio de la frecuencia cardiaca fue de 102.08 latidos por minuto (DE: 19.52) y el 34% (17 pacientes) tuvieron más de 110 latidos por minuto.

El 58% de los pacientes (29 personas) se sometieron a laparotomía exploratoria por descompensación hemodinámica (PAS menos de 90 mmHg).

Mientras que el 52% del total presentaron peritonitis. Ambos son requisitos para tomar la decisión de seguir el manejo quirúrgico.

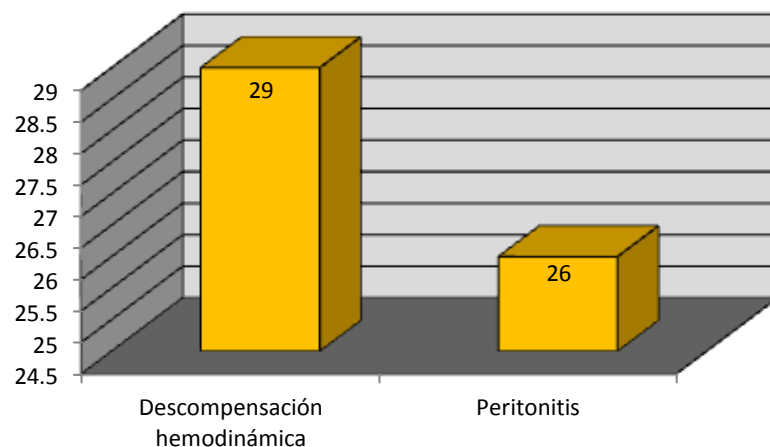


Gráfico N° 4. Frecuencias de peritonitis y descompensación hemodinámica antes de la laparotomía exploratoria de emergencia.
Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

Dentro del tipo de trauma abdominal, el 86% (43 pacientes) fueron de tipo abierto y el 14 % (7 pacientes) de tipo cerrado.

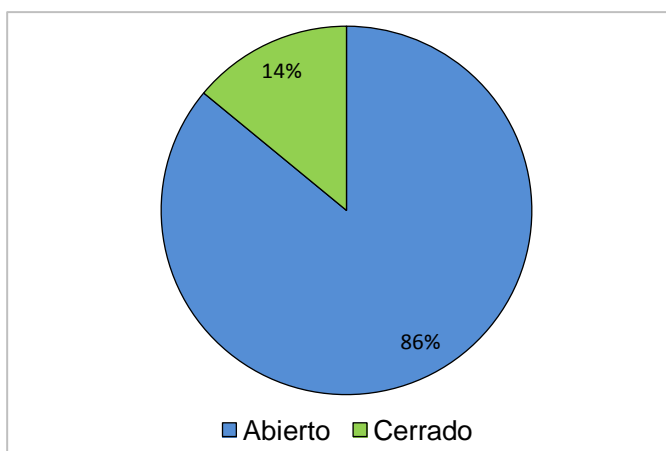


Gráfico N° 5. Distribución de pacientes hospitalizados según el tipo de trauma abdominal. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

Con respecto al mecanismo de lesión del trauma abdominal, el 48% de los pacientes (24) sufrieron agresión por proyectil de arma de fuego (PAF), seguidos de lesiones por arma blanca con un 38% (19 pacientes), los accidentes de tránsito y los golpes directos en un 6% traumas abdominales cada uno. Por último sólo se reportó un caso de trauma abdominal por caída.

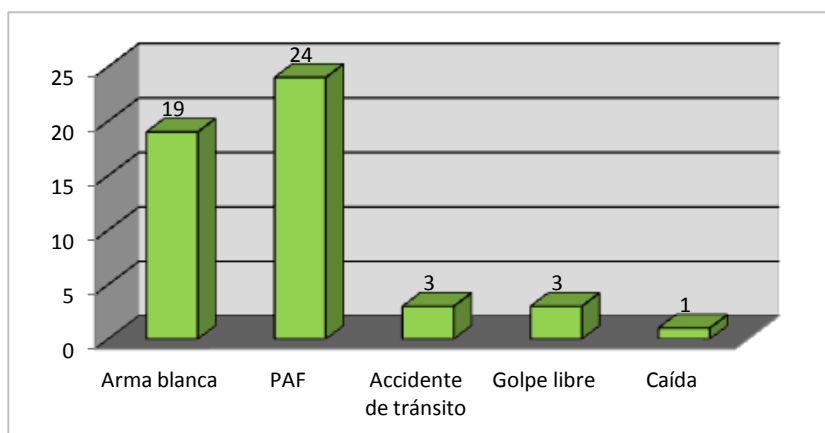


Gráfico N° 6. Distribución de pacientes hospitalizados según el mecanismo de lesión. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

La ecografía abdominal enfocada al trauma o FAST (en sus siglas en inglés) se solicitó en 45 pacientes, de los cuales el 55.56% (25 FAST) presentaron líquido libre como hallazgo.

Durante el acto operatorio se evidenció presencia de hemoperitoneo en un 82% del total de pacientes estudiados. Sin embargo, no todos los pacientes en quienes se evidenciaron líquido con FAST coincidieron con evidencia de hemoperitoneo durante la laparotomía exploratoria de emergencia. De los que presentaron líquido libre ecográfico, sólo 23 pacientes presentaron hemoperitoneo; 16 pacientes presentaron hemoperitoneo a pesar que el informe ecográfico refería que no había hallazgos de líquido libre (falsos negativos). La sensibilidad de la ecografía fue de 59% y la especificidad, 66%. El valor predictivo positivo (VPP) es alto, con un 92% y el valor predictivo negativo (VPN) fue de 20%.

Cuadro N° 1. Hallazgos ecográficos de líquido libre en cavidad abdominal y evidencia de hemoperitoneo durante el procedimiento quirúrgico . Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

LÍQUIDO LIBRE ECOGRÁFICO	HEMOPERITONEO				Total
	Sí	%	No	%	
Sí	23	59	2	33.3	25
No	16	41	4	66.7	20
Total	39	100	6	100	45

Con respecto al daño a órganos abdominales, el órgano más frecuentemente dañado fue el intestino grueso con un 40% del total (20 pacientes), seguido del intestino delgado en un 38% del total (19 pacientes) y en tercer lugar de frecuencia, el hígado en un 30% del total (15 pacientes). El bazo se lesionó en el 6% de los pacientes (3 pacientes). Se reportaron hematomas retroperitoneales en el 14% (7 pacientes). 9 pacientes (18%) tuvieron lesión en el epiplón. El estómago se lesionó en 2 personas (4%). El apéndice cecal se lesionó en el 6% de los pacientes estudiados (3 pacientes).

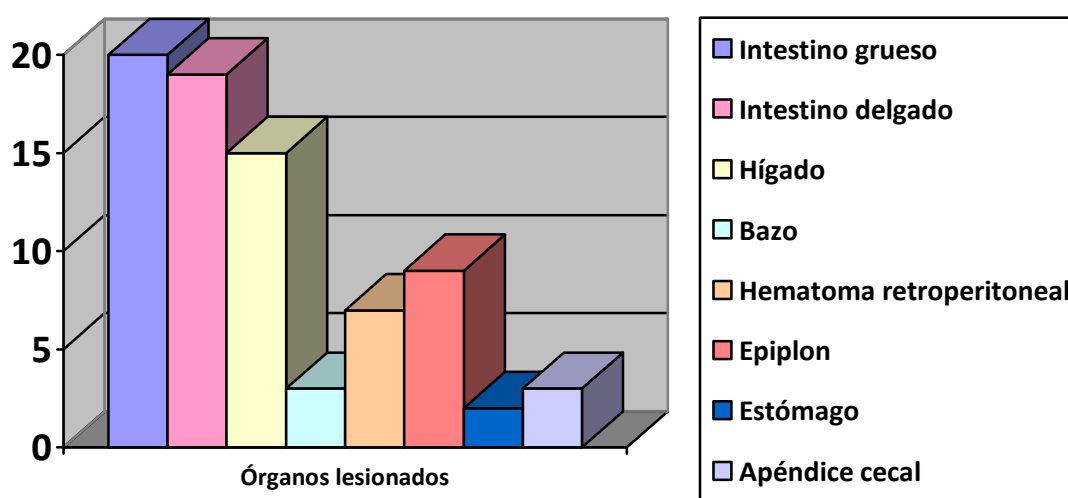


Gráfico N° 7. Frecuencia de estructuras anatómicas lesionadas en la cavidad intraabdominal por trauma. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012-2014

De todos los pacientes en quienes se hallaron hemoperitoneo, la mayoría, el 85.4% de dicho grupo, fueron causados por trauma abdominal abierto, de los cuales, 21 pacientes (52.2%) por PAF y 14 pacientes (34.2%) por arma blanca. Se reportaron 3 pacientes (7.4%) con hemoperitoneo por accidente de tránsito, 2 pacientes (4.8%) por golpe directo en abdomen y un paciente por caída.

Cuadro N°2. Distribución de hemoperitoneo durante la laparotomía según tipo de trauma abdominal y mecanismo de lesión. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

TIPO DE TRAUMA ABDOMINAL	MECANISMO DE LESIÓN	HEMOPERITONEO	
		n	%
ABIERTO	PAF	21	51.2
	Arma blanca	14	34.2
CERRADO	Accidente de tránsito	3	7.4
	Golpe directo	1	2.4
	Caída	2	4.8
TOTAL		41	100

Los pacientes que presentaron el intestino grueso dañado, el 16% tuvieron daño en colon ascendente (8 pacientes), seguida del colon transverso y del sigmoides cada uno con un 10% de frecuencia (5 pacientes). Los pacientes que tuvieron daño en el intestino delgado, el 14% (7 pacientes) tuvieron lesión en las porciones yeyuno e íleon juntas, mientras que otros 14% presentaron lesión en yeyuno y 8% en íleon.

Todos los pacientes que tuvieron lesión en intestino grueso fueron causados por trauma abdominal abierto. Los proyectiles por arma de fuego (PAF) causaron el 70% (14 pacientes) de las lesiones entre todos los pacientes que tuvieron lesión de intestino grueso, mientras que el resto, el 30% (6 pacientes) fueron causados por arma blanca. No se reportaron daño a dicho órgano por trauma abdominal cerrado.

El trauma abdominal afectó al 94.75% de los pacientes (18 pacientes) que tuvieron lesión de intestino delgado, siendo el más frecuente las lesiones causadas por PAF en un 73.7% (14 pacientes) y por arma blanca en un

21.05% (4 pacientes). Sólo un paciente presentó lesión de dicho órgano por trauma abdominal cerrado cuyo mecanismo fue el golpe directo.

Los pacientes que presentaron lesión hepática, el trauma abdominal abierto y cerrado se presentaron por igual frecuencia, cada uno con un 33.33% (5 pacientes).

El trauma abdominal abierto causó el doble de lesiones hepáticas (10 pacientes) que el cerrado (5 pacientes). Los mecanismos de trauma abdominal abierto, arma blanca y PAF, causaron lesión al hígado en un 33.3% (5 pacientes) cada uno. Tanto los accidentes de tránsito y los golpes directos causaron el 13.3% de lesiones hepáticas (2 pacientes) cada una y sólo se reportó un paciente con lesión a dicho órgano por caída.

Se reportó lesión esplénica por arma blanca en 2 pacientes y por accidente de tránsito en 1 paciente. Los hematomas retroperitoneales estuvieron presentes en 6 pacientes por trauma abdominal abierto.

Cuadro N° 3. Distribución de pacientes hospitalizados por trauma abdominal y mecanismos de lesión tipo de. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

TIPO DE TRAUMA ABDOMINAL	MECANISMO DE LESIÓN	INTESTINO GRUESO		INTESTINO DELGADO		HÍGADO		BAZO		HEMATOMA RETROPERITONEAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ABIERTO	PAF	14	70	14	73.7	5	33.3	0	0	3	42.8
	Arma blanca	6	30	4	21.1	5	33.3	2	66.7	3	42.8
CERRADO	Accidente de tránsito	0	0	0	0	2	13.3	1	33.3	1	14.4
	Golpe directo	0	0	1	5.2	2	6.7	0	0	0	0
	Caída	0	0	0	0	1	13.4	0	0	0	0
TOTAL		20	100	19	100	15	100	3	100	7	100

Las dos lesiones gástricas se reportaron en casos de trauma abdominal abierto por arma blanca, las cuales se corrigieron con rafía. Los tres pacientes con daño de apéndice cecal, ocurrieron por trauma abdominal abierto por PAF, cuya indicación quirúrgica fue la apendicectomía más a la reparación del órgano vecino dañado.

Con respecto a las técnicas quirúrgicas mas empleadas en el intraoperarotio, rafía o sutura primaria y las anastomosis término terminal se realizaron en 30 (60%) y 15 (30%) pacientes respectivamente. El packing se realizó a los 7 pacientes que presentaron lesión hepática. Se encontró que de los tres pacientes con lesión esplénica, sólo a uno le hicieron esplenectomía. Se realizó colostomía en 4 pacientes (8%).

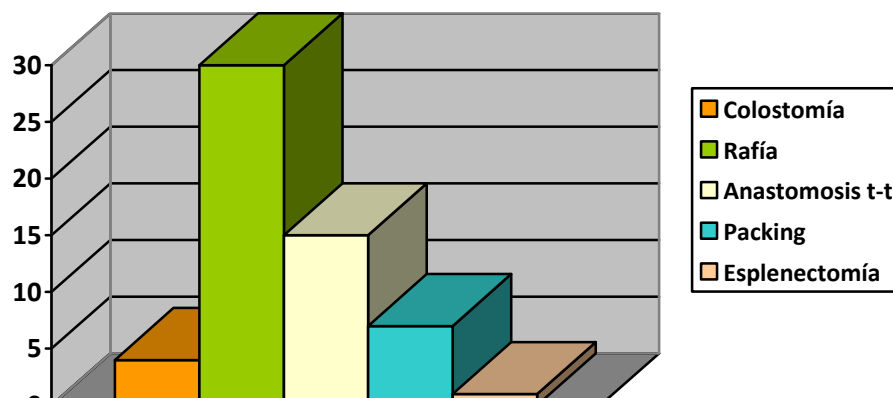


Gráfico N° 8. Distribución de la frecuencia del tipo de procedimiento quirúrgico durante la laparotomía exploratoria. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

En el periodo postquirúrgico, en total se presentaron 17 pacientes (34%) con alguna complicación. En el postquirúrgico inmediato se presentó 7 pacientes (14%) con alguna complicación; en el postquirúrgico mediato, 15 pacientes (30%); mientras que 5 pacientes (10%) tuvieron complicaciones en ambos periodos.

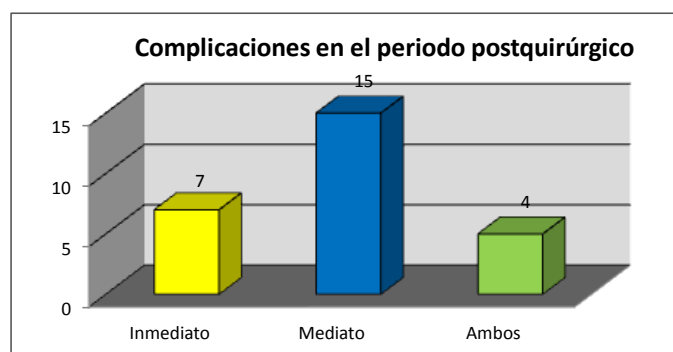


Gráfico N°9. Distribución de la frecuencia de complicaciones según los estadíos del periodo postoperatorio. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

En el Hospital San Juan de Lurigancho se presentaron las siguientes complicaciones: fiebre en 14 pacientes (28%), infección del sitio operatorio (ISO) de pared en 11 pacientes (22%), absceso intraabdominal en 4 pacientes (8%) al igual que el resangrado.

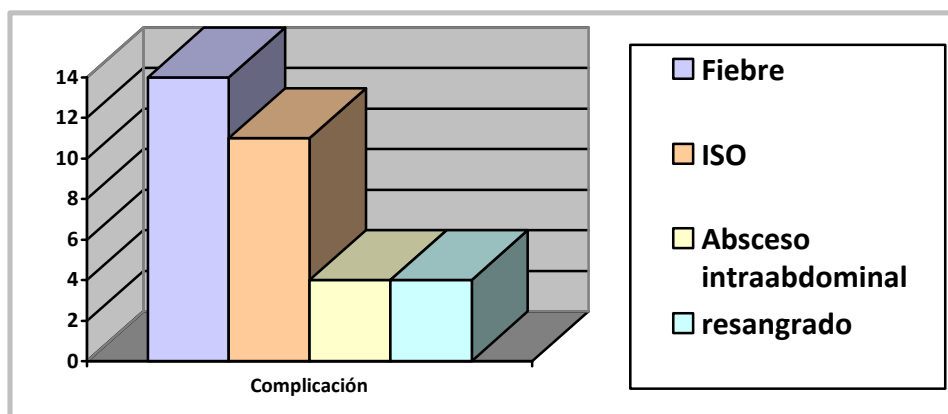


Gráfico N°10. Frecuencia de complicaciones en el periodo postoperatorio.

Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

Se encontraron 5 pacientes con fiebre en el postoperatorio inmediato (PI) y 13 en el postoperatorio mediano (PM). Todas las infecciones del sitio operatorio de pared y todos los abscesos intraabdominales se presentaron en el postoperatorio mediano. 2 pacientes presentaron resangrado en el PI, mientras que otros 2 pacientes lo presentaron en el PM.

Cuadro N°4. Presencia de complicación según el periodo postquirúrgico. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012-2014

PERIODO POSTQUIRÚRGICO	Fiebre	Infección del sitio quirúrgico	Absceso intraabdominal	Resangrado
INMEDIATO	5	-	-	2
MEDIATO	13	11	4	2

De los 3 únicos pacientes que presentaron complicaciones en el PI, todos habían sufrido trauma abdominal abierto; 2 de ellos fueron por proyectil de arma de fuego (PAF). 13 pacientes con trauma abdominal abierto presentaron complicación en el PM, siendo la mayoría, 10 pacientes, por PAF y 3 por arma

blanca. Sólo 1 paciente con trauma abdominal cerrado presentó complicación en el PM y el mecanismo de lesión fue accidente de tránsito.

Cuadro N°5. Presencia de complicación postquirúrgica según el según el mecanismo de trauma abdominal. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012-2014

PERIODO POSTQUIRÚRGICO	ABIERTO		CERRADO			TOTAL
	Arma blanca	PAF	Accidente de tránsito	Golpe directo	Caída	
INMEDIATO	1	2	0	0	0	3
MEDIATO	3	10	1	0	0	14
Sin complicación	15	12	2	3	1	33
TOTAL	19	24	3	3	1	50

Con respecto al procedimiento quirúrgico realizado en el intraoperatorio, el 30% de los pacientes (10) a quienes se le realizaron rafía de órgano (víscera hueca y víscera maciza) presentaron complicación en el PI y 33.3% (10 pacientes), en PM. De todos los pacientes a quienes se realizaron anastomosis, el 53.3% (8 pacientes) presentaron complicación en el PM mientras que el 13.3% (2 pacientes), en el PI. De todos los pacientes que se le realizaron colostomía, el 25% (3 pacientes) presentaron complicación en el PM y no se reportaron complicación en el PI.

Cuadro N°6. Presencia de complicación postquirúrgica según el según el procedimiento quirúrgico. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012-2014

PERIODO POSTQUIRÚRGICO	RAFÍA		ANASTOMOSIS		COLOSTOMÍA	
	n	%	n	%	n	%
Inmediato	3	10	2	13.3	0	0
mediato	10	33.3	8	53.3	3	75
Sin complicación	17	56.7	5	33.6	1	25
TOTAL	30	100	15	100	7	100

Con respecto a una nueva intervención quirúrgica (relaparotomía), 16 pacientes ingresaron nuevamente a sala de operaciones. De estos, 7 pacientes (14% del total de pacientes) reingresaron por retiro de packing, el cual se colocó en la primera laparotomía exploratoria por trauma hepático; mientras que en el resto reingresaron por alguna complicación: 4 pacientes por resangrado (8%) y otros 4 pacientes por absceso intraabdominal, los cuales han comprometido su estado de salud durante el periodo de recuperación

Con respecto a la presentación de un nuevo episodio de sangrado intraabdominal (resangrado) se obtuvo que los pacientes a quienes se realizaron sutura primaria (rafía) del órgano dañado por trauma abdominal, 3 de ellos (75%) presentaron resangrado; a quienes los cirujanos les realizaron anastomosis termino terminal, sólo un paciente (25% de ellos) presentaron resangrado y sólo un paciente a quienes se le realizaron packing (25% de ellos) presentaron resangrado intraabdominal. No se presentaron pacientes colostomía que hayan presentado resangrado.

Cuadro N°7. Tipo de procedimiento quirúrgico y presencia de resangrado en el postoperatorio. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

RESANGRADO	RAFÍA		ANASTOMOSIS		PACKING	
	n	%	n	%	n	%
SI	3	10	1	6.67	1	14.3
NO	27	90	14	93.3	6	85.7
TOTAL	30	100	15	100	7	100

Con respecto a la presentación de absceso intraabdominal durante la hospitalización se obtuvo que los pacientes a quienes se realizaron sutura primaria (rafía) del órgano dañado por trauma abdominal, 3 de ellos (10%) presentaron absceso intraabdominal; a quienes los cirujanos les realizaron anastomosis termino terminal, 3 pacientes paciente (20% de ellos) presentaron absceso intraabdominal; a quienes le realizaron colostomía, sólo un paciente

(25%) y también a un paciente a quien se le realizaron packing (25% de ellos) presentaron absceso intraabdominal.

Cuadro N°8. Tipo de procedimiento quirúrgico y presencia de absceso intraabdominal en el postoperatorio. Fuente: Hospital San Juan de Lurigancho 2012 - 2014

ABSCESO INTRAABDOMINAL	RAFÍA		ANASTOMOSIS		COLOSTOMÍA		PACKING	
	n	%	n	%	n	%	n	%
SI	3	10	3	20	1	25	1	14.3
NO	27	90	12	80	3	75	6	85.7
TOTAL	30	100	15	100	4	100	7	100

Los pacientes tuvieron una estancia hospitalaria de 12.42 días en promedio (DE: 10.0). El menor tiempo de hospitalización fue de 2 días en un paciente por lesión abdominal por arma blanca en quien solo se lesionó epiplón. El mayor tiempo de hospitalización fue de 62 días en un paciente con lesión hepática por arma blanca.

2. DISCUSIONES

De la presente investigación, los varones representan la gran mayoría (94%) de pacientes con trauma abdominal, cifra que se repite en varias investigaciones. El promedio de edades fue de 30.8 años y el grupo etáreo más frecuente estaba comprendido entre los 20 a 39 años. Esto último se debe a que estos pacientes pertenecen al grupo de más actividad laboral y personal y en quienes se registra un mayor consumo de bebidas alcohólicas, lo que incrementa la incidencia de sufrir traumatismos. Estos datos se asemejan en la investigación que hizo Edilberto Temoche en un hospital de la Policía Nacional de Perú (PNP), quien reporta que el 45.8% los pacientes con trauma abdominal tenían 30-39 años de edad; además el 81.3% de s fueron varones. Así mismo, Apaza Álvarez refiere que el 91.3% de su población de estudio fueron varones y el 55.5% del total estudiado tienen entre 20 a 39 años de

edad. Unos investigadores de La India refieren que los pacientes entre los 21 a 30 años de edad son los que más frecuencia ingresaron al servicio de emergencia por trauma abdominal. Días Rosales de México, en su trabajo de investigación sobre trauma abdominal, reporta también una gran diferencia entre varones y mujeres en una relación de 21:1 (257 varones y 17 mujeres), la edad promedio fue de 28.9 años. En otras investigaciones se obtienen resultados similares. (4, 5, 14, 26, 29, 31, 32, 33, 38)

La mayor frecuencia de trauma abdominal ocurrió en la madrugada (32%), seguido en frecuencia, por la noche (30%). Este hallazgo coincide con Cruz Aguilar quien además reporta relación con signos de haber consumido bebidas alcohólicas, variable no incluida en la presente investigación puesto que no existen evidencias registradas en las historias clínicas revisadas (32). Apaza Álvarez refiere que la mayoría de los ingreso por trauma abdominal ocurrieron durante la noche y, seguido en frecuencia, durante la madrugada. (33)

En la investigación, desde que el paciente ingresó al servicio de emergencia hasta que reciba el manejo quirúrgico hubo un intervalo de 4.6 horas, el tiempo que duró el acto quirúrgico fue de casi 2 horas (112 minutos en promedio) y el tiempo que el paciente quedó hospitalizado en el servicio de cirugía fue de 12.42 días. Dueñas y colaboradores reportan que el manejo quirúrgico tuvo una demora de 31.05 horas; aunque cabe recalcar que ellos estudiaron pacientes con trauma abdominal cerrado y los signos de shock hipovolémico y peritonitis demoran en aparecer (31). Mamani Ortiz reporta que los pacientes que ingresaron a sala de operaciones en 30.84 horas desde su ingreso al servicio de emergencia y el tiempo de hospitalización fue de 9.16 en promedio (4). Para Leonher el tiempo de hospitalización fue de 8.57 días en promedio; mientras que Dueñas reporta un promedio de 35.7 días en trauma abdominal cerrado (21,31).

El tipo de trauma abdominal abierto fue más frecuente que el cerrado. Dentro del trauma abdominal abierto, los mecanismos más frecuentes fueron las causadas por PAF seguido de las lesiones por arma blanca. Para el trauma

abdominal cerrado, los accidentes de tránsito en igual frecuencia que los golpes directos fueron los más frecuentes. Se puede suponer que la violencia social es un factor que incrementa la incidencia de traumatismos en general puesto que actualmente se observa con más frecuencia agresiones con instrumentos potencialmente mortales de unas personas a otras; sin embargo, no existe evidencia que relacionen estas variables. Estos hallazgos difieren en otras investigaciones y, en algunas, el orden de frecuencia son similares. Nikhil Mehta (Banalore, La India) reporta que el trauma abdominal cerrado fue la más frecuente y de él, los accidentes de tránsito. Para Laffita Labañino (Cuba) el trauma abdominal cerrado fue más frecuente que el abierto, cuyo mecanismo de lesión más frecuente fueron los proyectiles de arma de fuego. El trauma abdominal abierto fue el tipo de lesión más frecuente en la investigación de Tapia Gonzales, siendo las heridas por arma blanca el mecanismo predominante en números. Para Temoche Espinoza, la mayoría sufrieron trauma abdominal abierto. Así hay otras investigaciones con diferentes frecuencias de trauma abdominal y sus respectivos mecanismos de lesión. Para Mamani Ortiz, el trauma abdominal cerrado fue el más frecuente. (1, 2, 4, 5, 14, 15, 17, 21, 26, 33, 38,)

La ecografía abdominal enfocada al trauma o FAST (en sus siglas en inglés) se solicitó en 45 pacientes, de los cuales el 55.56% (25 FAST) presentaron líquido libre como hallazgo. En sala de operaciones se evidenció que la mayoría de los pacientes presentaron hemoperitoneo; sin embargo, algunos pacientes con hallazgos de líquido libre en la ecografía coincidieron con la presencia de hemoperitoneo. Fresner Merilien, Vásquez, Tapia Gonzales y Cruz Aguilar reportan que el líquido libre fue el hallazgo ecográfico más frecuente (1, 18, 26, 32). Se presentaron 16 falsos negativos; es decir, pacientes que tuvieron hemoperitoneo a pesar que no hubo signos ecográficos del mismo. Además la sensibilidad de la prueba en esta investigación fue de 59% y la especificidad de 66%. Estos datos difieren de lo publicado por Fleming, cuyo estudio sobre ecografía abdominal en trauma abdominal cerrado, reporta una especificidad de 94%, sensibilidad de 46.2%, VPP fue de 96% y el VPN 39% (23). En

contraposición otros estudios reportan otros exámenes de imagen que ayudan a la decisión del manejo, como la tomografía abdominal (21).

El órgano que con más frecuencia se lesionó fue el intestino grueso seguido del intestino delgado. En el trauma abdominal abierto se lesionó el colon y el intestino delgado por igual; mientras que el trauma cerrado, el órgano más frecuentemente lesionado fue el hígado. Esto difiere de lo publicado por Pérez Jara, Nikhil Mehta, Farrath y Leonher, quienes reportan al bazo como el órgano más lesionado en el trauma abdominal cerrado seguido del hígado (2, 5, 10, 21). El hígado se lesionó en mayor frecuencia, seguido del bazo y en tercer lugar por el intestino delgado, el cual es el órgano más lesionado en el trauma abdominal abierto, según la investigación del autor Bucheli (15). En otras publicaciones de Vásquez, Calderón, Tapia Gonzales, Dueñas y Cruz coinciden que las lesiones intestino delgado son más frecuentes seguido del colon y/o lesiones hepáticas (17, 18, 26, 31, 32).

El procedimiento quirúrgico más utilizado fue la sutura primaria (rafía) seguido de la anastomosis término terminal. Mamani Ortiz, Tapia Gonzales, Cruz Aguilar y Apaza exponen que la sutura primaria fue la técnica quirúrgica más empleada seguido de la resección y anastomosis (4, 26, 32, 33).

Durante el periodo postoperatorio se presentó un 17% de complicaciones, de los cuales fue la fiebre y las infecciones del sitio operatorio fueron los más frecuentes; mientras que el absceso intraabdominal y el resangrado (nuevo hemoperitoneo o nuevo shock hipovolémico) se presentaron en menos pacientes y por igual. Las operaciones del abdomen, especialmente cuando se encuentra lesiones traumáticas de órganos potencialmente contaminantes como el colon, eleva el riesgo de infecciones (cuya expresión más frecuente es la fiebre) y en pocos casos, el absceso intraabdominal. Así mismo, la lesión de órganos muy vascularizados como el hígado y el bazo o el mesenterio, pueden conllevar a que el paciente presente nuevos eventos de sangrados durante la estancia hospitalaria. Muchas de las operaciones toman más de dos horas de realizarlo y algunos autores intentaron relacionarlo con el tiempo de

hospitalización (4) lo que haría pensar que probablemente se deba a agotamiento del cirujano aunque no existen investigaciones que demuestren esta hipótesis. Bucheli refiere que en la cuarta parte de su población de estudio se presentó alguna complicación (15). Pérez Jara encontró que después de la laparotomía, el shock hipovolémico se presentó en el 40% de los pacientes y las infecciones del sitio operatorio en el 3.5% (2). Mamani Ortiz reporta que la complicación más frecuente es el hemoperitoneo (4). Tapia Gonzales reporta que en su investigación se reportó complicaciones en 13.8% de los casos estudiados y la más frecuente fue la infección del sitio operatorio al igual de lo que reportan Dueñas y Cruz Aguilar (26, 31, 32). No se encontraron investigaciones que relacionen las complicaciones por periodos postquirúrgicos.

La relaparotomía se presentó en 16 pacientes, la mayoría por retiro de packing y por las complicaciones en menor frecuencia. Dato similar se obtiene en lo presentado por Leonher quien reporta que 15 pacientes fueron intervenidos nuevamente (21). Cruz Aguilar reporta que las relaparotomías ocurrieron por absceso intrabdominal seguido de hemorragias activas (32). Apaza Álvarez reporta que 10 pacientes fueron sometidos a relaparotomía siendo la mayoría por retiro de Packing y el resto por hemorragia activa (33).

3. CONCLUSIONES

La presente investigación que incluye a los pacientes que fueron sometidos a laparotomía exploratoria de emergencia por trauma abdominal, y que luego se hospitalizaron en el servicio de cirugía del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2012 – 2014, concluye en lo siguiente:

- La mayoría de los pacientes que se sometieron a laparotomía de emergencia por trauma abdominal tienen entre 20 a 39 años de edad, y la gran mayoría fueron varones, siendo la noche y la madrugada, las horas con más frecuencia de ocurrencia de trauma abdominal que ingresaron por el servicio de emergencia.

- El trauma abdominal abierto superó en número a los cerrados. La lesión por PAF fue el mecanismo más frecuente del trauma abdominal abierto, mientras que el accidente de tránsito y golpe directo fueron, por igual en número, los mecanismos más frecuentes del trauma abdominal cerrado.
- La peritonitis y el shock hipovolémico representan la mitad, por separado, de las manifestaciones clínicas en el prequirúrgico. La mitad de las FAST abdominales presentaron líquido libre; mientras que, en la tercera parte de los que no tuvieron dicho signo, no se evidenciaron hemoperitoneo durante el acto operatorio.
- El hemoperitoneo fue el hallazgo más frecuente en las laparotomías exploratorias por trauma abdominal abierto, siendo la lesión por PAF, el mecanismo predominante.
- El intestino grueso y el delgado fueron los órganos más lesionados, seguidos del hígado. El colon ascendente fue la porción más dañada, mientras que el yeyuno e íleon juntas fueron las porciones de intestino delgado más lesionados. Más de la mitad de los pacientes que sufrieron lesiones de intestino delgado, intestino grueso y de hígado fueron causados por proyectil de arma de fuego.
- La sutura primaria y la resección intestinal más anastomosis fueron los procedimientos quirúrgicos intraoperatorios más realizados. A la mayoría de pacientes con lesión hepática, se les realizaron empaquetamiento (packing); mientras que al resto, sutura primaria (rafía).
- Durante el periodo postoperatorio mediato (PM) se presentaron mayor frecuencia de complicaciones, siendo la fiebre y las infecciones del sitio operatorio, las más frecuentes.
- La rafía de órganos fue el procedimiento quirúrgico con más frecuencia de complicaciones en el PM, seguida de la resección más anastomosis y la colostomía.

- De los pacientes que presentaron resangrado, la mitad fue en el periodo postquirúrgico inmediato y, junto al absceso intraabdominal, fueron las causas de relaparotomía..
- Los pacientes estuvieron casi 13 días hospitalizados en promedio en el servicio de cirugía.

4. RECOMENDACIONES

Que los cirujanos se capaciten anualmente en los cursos del ATLS (Advanced Trauma Life Support).

Mejorar las técnicas de manejo de la ecografía abdominal a fin de disminuir los falsos negativos. Implementar áreas de tomografía para evitar trasladar a pacientes a otros centros y que durante el camino, la lesión abdominal puede agravarse por el movimiento y el tiempo que toma.

Que se implemente con otra sala de operaciones de emergencias del Hospital San Juan de Lurigancho, propio para el servicio de cirugía, y con el fin de reducir el tiempo de demora del manejo quirúrgico en pacientes con trauma abdominal, ya que actualmente se da prioridad a las emergencias obstétricas en la única sala de operaciones del hospital.

Realizar futuras investigaciones sobre trauma abdominal que incluyan variables importantes como etilismo agudo, valores de hemoglobina, disminución de los valores de hemoglobina, frecuencia de pacientes referidos, mortalidad, entre otros. Además se recomienda buscar asociación entre otras variables como la demora del manejo quirúrgico, la duración de la cirugía el tipo de trauma abdominal con la mortalidad, complicaciones y estancia hospitalaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Fresner M, Cisneros D, Escalona C, Rodríguez F, Romero G. Morbilidad y mortalidad por trauma abdominal durante el cuatrienio 2007-2010. *Medisan*. 2013; 17(3):435-448.
- 2) Perez J, Naranjo G, Valdés G, Bairán T. Morbilidad por trauma abdominal. Hospital Clínico Quirúrgico de Banes. Enero 2003-diciembre 2008. *Ciencias Holguín*. 2010; 15(4):1-10.
- 3) Cothren C, Biffi WL y Moore EE. Traumatismos. En: Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE, editores. *Schwartz Principios de Cirugía*. México: Mc Graw-Hill; 2011. p.136-192.
- 4) Mamani O, Rojas S, Choque O, Caero S. Características epidemiológicas del trauma abdominal en el Hospital Viedma, Cochabamba, Bolivia. *Gac Med Bol*. 2012;35(2):67-71.
- 5) Mehta N, Babu S, Venugopal K. An Experience with Blunt Abdominal Trauma: Evaluation, Management and Outcome. *Clinics and Practice* 2014; 4(2):34-37.
- 6) Sanei B, Mahmoudieh M, Talebzadeh H, Shahabi S, Aghaei Z. Do Patients with Penetrating Abdominal Stab Wounds Require Laparotomy?. *Arch Trauma Res*. 2013; 2(1):21-25.
- 7) Beauchamp D, Higgins M. Seguridad del Paciente Quirúrgico. En: Townsend, C, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston, editores. *Tratado de Cirugía, fundamentos biológicos de la práctica Quirúrgica Moderna*. España: elsevier; 2013. p.205
- 8) Moore LK, Dalley FA, M. Agur. *Anatomía con Orientación Clínica*. 6th. Filadelfia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
- 9) Glaysher AM, Cresswell AB. Management of common surgical complications. *Surgery (Oxford)*. March 2014; 32(3):121-125.
- 10) Farrath S, Parreira JG, Oliari CB, Silva MA, Perlingeiro JA, Soldá SC, et al. Predictors of abdominal injuries in blunt trauma. *Rev Col Bras Cir*. 2013; 40(4):295-300.
- 11) Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. Análisis epidemiológico de las lesiones causadas por accidente de tránsito en el

- Perú, 2013. Lima: Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología; 2013.
- 12) American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support, Student Course Manual. American College of Surgeons, committee of Trauma, 9^o edition, 2012.
 - 13) Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care. Geneva, World Health Organization, 2004.
 - 14) Laffita L., Abilio L., Fernández E., González L., García C. Caracterización de traumas abdominales en pacientes atendidos en Clínica Multiperfil. Revista Cubana de Cirugía. 2013;52(3):194-204.
 - 15) Bucheli DR. Tratamiento Quirúrgico del trauma abdominal en 100 pacientes de la emergencia del Hospital Luis Vernaza desde el 1 de Agosto del 2007 al de Agosto del 2010 [tesis]. Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas; 2011.
 - 16) Ferrada R, García A, Cantillo E, Aristizábal G, Abella H. Trauma de abdomen. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. 2000; Proyecto ISS – ASCOFAME.
 - 17) Vásquez R, Carpio D, García C, Rodríguez R. Manejo Trauma Abdominal Penetrante Por Arma Blanca y Arma De Fuego, Hospital Universitario Municipal “San Juan De Dios”. Revista Médico Científica Luz Vida. 2012;3(1):16-20
 - 18) Calderon M, Mairena S, Mata E. Abordaje del paciente con trauma penetrante. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2014;71(610):321-326.
 - 19) Oyo I, Ugare U, Ikpeme I. Surgical versus non surgical management of abdominal injury. Cochrane Database Syst Rev. 2012; issue 11. Art. No.: CD007383. DOI: 10.1002/14651858.CD007383.pub2.
 - 20) Nishijima K, Simel L, Wisner H, Holmes F. Does This Adult Patient Have a Blunt Intra-abdominal Injury? JAMA. April 2012;307(14):1517-1527
 - 21) Leonher R, Jiménez G, Ramírez G, Sandoval S, Gil V, Tello B. Trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión a órganos abdominales. Rev Latinoam Cir. 2013;3(1):20-24.

- 22) Selman U, Eugen P, Bogdan D, Rudolph S. Laparoscopy in Penetrating Abdominal Trauma. World J Surg. 2014 Dec 2. [Epub ahead of print]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25446491>.
- 23) Fleming S, Bird R, Ratnasingham K, Walsh M, Patel B. Accuracy of FAST Scan In Blunt Abdominal Trauma in a Major London Trauma Centre. Int J Surg. 2012;10(9):470-474.
- 24) Umesh V, Jagat B, Sandip S. MDCT In Blunt Abdominal Trauma, A Good Predictor For Surgical Management. NJIRM. 2014;5(2):19-26.
- 25) Stengel D, Bauwens K, Rademacher G, Ekkernkamp A, Güthoff C. Emergency ultrasound Based Algorithms for Diagnosing Blunt Abdominal Trauma. Cochrane Database Syst Rev. 2013; issue 7. Art N°.:CD004446. DOI:10.1002/14651858.CD004446.pub3.
- 26) Tapia G, Labastida C, Plata P, Uzcátegui E, González G, Villasmil M. Manejo del trauma abdominal. Experiencia de 5 años. Revista Médica de la Extensión Portuguesa - ULA. 2010;4(2):35-40.
- 27) Ministerio de Salud, Dirección de Salud IV Lima Este, Análisis de la Situación de Salud 2014 Red de Salud San Juan de Lurigancho. Lima: MINSA. Unidad de Epidemiología de la Red de Salud San Juan de Lurigancho.
- 28) Pacheco F. Trauma de Abdomen. Rev Med Clin Condes. 2011;22(5):623-630.
- 29) Díaz RJ, Arriaga CJ, Enriquez DL, Castillo MJ, Montes CJ. Trauma penetrante abdominal: comparativa de morbilidad y mortalidad en heridas por arma de fuego y arma punzocortante. Cir Gen. 2010;32(1):24-28.
- 30) Karateke F, Özdoğan M, Özyazıcı S, Daş K, Menekşe E, Gülnerman Y, Bali I, Önel S. The management of penetrating abdominal trauma by diagnostic laparoscopy: a prospective non-randomized study. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2013 Jan;19(1):53-7.
- 31) Dueñas J, Lizarbe V, Muñiz J. Lesiones en traumatismo cerrado de abdomen en Cusco. Anales de la Facultad de Medicina. 2002;63(1):13-18.
- 32) Cruz AC. Traumatismo abdominal por arma blanca en pacientes hemodinámicamente estable. ¿Laparotomía exploratoria de Emergencia u Observación? [tesis] Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de medicina Humana, Unidad de Postgrado; 2004.

- 33) Apaza AJ. Trauma Abdominal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima – Perú, 2006 – 2010. [tesis] Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de medicina Humana, Unidad de Postgrado; 2012.
- 34) Martínez DS. Posoperatorio. En: Salvador Martínez; editor. Cirugía, bases del Conocimiento Quirúrgico y Apoyo en Trauma. México: Mc Graw-Hill; 2013:143-154.
- 35) Valdéz GR, Martínez DS. Preoperatorio. En: Salvador Martínez; editor. Cirugía, bases del Conocimiento Quirúrgico y Apoyo en Trauma. México: Mc Graw-Hill; 2013:81-85.
- 36) Rhee P. Shock, electrolitos y líquidos. En: Townsend, C, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston, editores. Tratado de Cirugía, fundamentos biológicos de la práctica Quirúrgica Moderna. España: Elsevier, 2013:66-118.
- 37) Shahram P, Roohollah S, Forough I, Zahra J, Hamid R, Armaghan E, et al. Comparison of conservative management and laparotomy in the management of stable patients with abdominal stab wound. Am J Emerg Med. 2012; (30): 1146-1151.
- 38) Temoche EE, Herrera MJ, Ruiz GH, Nagatome MC, Hamasaki HJ. Trauma abdominal en un hospital general. Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma. 2007;7(2):29-33.
- 39) World health Organization. Surgical Care at the District Hospital. WHO Library Cataloguin in Publication Data, 2003.
- 40) Shahram P, Roohollah S, Forough I, Zahra J, Hamid R, Armaghan E, et al. Comparison of conservative management and laparotomy in the management of stable patients with abdominal stab wound. Am J Emerg Med. 2012; (30): 1146-1151.

ANEXOS

ANEXO 1. Formato de historia clínica del servicio emergencias del Hospital San Juan Lurigancho.

ANEXO 2. Reporte operatorio de sala de operaciones del Hospital San Juan Lurigancho.

ANEXO 3. Formato de historia clínica del área de hospitalización del servicio de cirugía del Hospital San Juan Lurigancho.

ANEXO 4. Ficha de recolección de datos

ANEXO 5. Estadíos de Shock hipovolémico

ANEXO 6. Cuadro 9: Complicaciones postquirúrgicas.

ANEXO 7. Gráfico 10: Algoritmo de manejo del trauma abdominal cerrado.

ANEXO 8. Gráfico 11: Algoritmo de manejo del trauma abdominal abierto.

ANEXO 1. FORMATO DE HISTORIA CLINICA DE EMERGENCIAS

0249.1.41 Pre-Factura: P15-078904 Paciente: NAMUCHE NIETO LUCIA ISABEL
 Tópico: CIRUGIA Médico : TIPE HERRERA, WILFREDO
 Tipo : S I S

Hospital San Juan de Lurigancho

Hist.Clinica 0249.1.41

JCORDOVAR 09/02/2015 09:57:00

FORMATO EMERGENCIA

Registro : Fecha : 09/02/2015 Atencion :# Emg : E15005747

Apellidos y Nombres : NAMUCHE NIETO LUCIA ISABEL

Fecha de Nacimiento : 25/10/1987

Edad : 27 AÑ

Sexo : M ☒

Dirección :

Mansana Lote
E 25

Localidad

Distrito

Provincia

Departamento

San Juan de Lima
Lurigancho

Antecedentes :

Motivos Emergencia : No Especifica Topico: CIRUGIA

Síntomas y signos :

Funciones Biológicas

	Presión Arterial	Frecuencia Respiratoria	Pulso	Temperatura	Frecuencia Cardíaca
Funciones Vitales :					

Examen Físico :

Diagnóstico (s) :

Tratamiento :

Exámenes Auxiliares:

Evolución :

Diagnóstico de Alta:

Médico Tratante : 027454 - TIPE HERRERA, WILFREDO

Nombres y Apellidos

Firma



PERÚ Ministerio de Salud

Hospital San Juan de
Lurigancho

Departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico



REPORTE OPERATORIO

DIAGNOSTICO PRE OPERATORIO		DIAGNOSTICO POST - OPERATORIO :			
OPERACION INDICADA :		OPERACION REALIZADA			
TIEMPO OPERATORIO :		DOSIS DE ANESTESIA :			
CIRUJANO :	PRIMER AYUDANTE	SEGUNDO AYUDANTE :			
ANESTESIOLOGO :	INSTRUMENTISTA:	ANESTESIA :			
ENFERMERA DE SALA:		ESTADO DEL PACIENTE :			
MUESTRA ENVIADA AL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGIA LABORATORIO :	CUENTA DE GASAS :	DESTINO DEL PACIENTE :			
POSICION DEL PACIENTE : PROCEDIMIENTO Y HALLAZGO					
<div style="text-align: right;">CIRUJANO FIRMA Y SELLO</div>					
APELLIDOS		NOMBRES	CAMA Nº	HISTORIA Nº	SERVICIO
EDAD	SEXO		FECHA :		

MINISTERIO DE SALUD
 MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

MINISTERIO DE SALUD
 MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

HISTORIA CLINICA

Nº De HCL:

Nº De Seguro:

Fecha:

Hora:

I. FILIACION

NOMBRE:

DOMICILIO: TELEFONO:

EDAD: SEXO:

L. NACIMIENTO: L. PROCEDENCIA:

OCCUPACION: EST. CIVIL:

RELIGION: GRADO INSTRUCCION ANALF () PRIM () SEC ()

NOMBRES DE LA PEEA. ACOMO: SUP () APO. APOSDADO

DIRECCION DEL ACOMO: TEE DEL ACOMO:

II. ANAMNESIS: T. SINT. SOCIO: CURSO:

SINT. PRINC:

RELATO:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

estado Linfático: _____
 estado de conciencia: _____
 estado nutricional e hidratación: _____
 tres consideraciones generales: _____
 - Cabeza y Oído: _____

- Tórax y Pulmones: _____

- Mamas: _____

- Aparato Cardiovascular: _____

4- Abdomen: _____

5- Aparato Genitourinario: _____

Tacto Rectal: _____

7- Sistema neurológico: _____

8- Aparato Locomotor: _____

DIAGNOSTICO SINDROMICO

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

DIAGNOSTICO PRESUNTIVO	CODIGOS CIE 10			
A.-				
B.-				
C.-				
DIAGNOSTICO DEFINITIVO				
A.-				

DIAGNOSTICO PRINCIPAL				

MEDICO TRATANTE

Firma y Apellido		Sello y Firma	
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	HC

ANEXO 4. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERÍSTICAS DEL PERIODO POSTQUIRÚRGICO INMEDIATO Y MEDIATO DEL TRAUMA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO DURANTE EL PERIODO 2012 – 2014

N° HISTORIA CLÍNICA:

N° DE FICHA:

I. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

2) EDAD:

a) < 20 años

b) 20 – 39 años

c) 40 – 59 años

d) 60 a más años

3) SEXO:

a) Masculino

b) Femenino

4) HORA EN QUE OCURRIÓ EL EVENTO

a) 00:00 – 05:59 hrs

b) 06:00 – 11:59 hrs

c) 12:00 – 17:59 hrs

d) 18:00 – 23:59 hrs

5) HORA DE INGRESO A EMERGENCIA:

6) HORA DE INGRESO A SOP:

II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICAS

7) SHOCK HIPOVOLÉMICO

a) Sí

b) No

8) PERITONITIS

a) Sí

b) No

9) TIPO DE TRAUMA ABDOMINAL Y MECANISMO DE LESIÓN

CERRADO		ABIERTO	
Accidente de tránsito		Herida por arma blanca	
Golpe directo		(HPAB)	
Caída de altura		Herida por arma de fuego	
Aplastamiento		(HPAF)	

10) Ecografía abdominal enfocada en el trauma (FAST)

a) Sí

b) No

11) Hubo presencia de líquido libre en la ecografía

a) Sí

b) No

III. MANEJO QUIRÚRGICO Y RESULTADOS

12) Hemoperitoneo

a) Sí

b) No

13) Tipo de órgano lesionado

RIÑÓN		EPIPLON		ÚTERO Y ANEXOS		RETROPERITONEO			
BAZO				HÍGADO					
	Rafía		Esplenectomía		Rafía		Packing		
INTESTINO DELGADO				COLON					
Duodeno		Yeyuno		Íleon		Ascend Transv. Descend sigmoide			
	Rafía		Resección y anast		Rafia		Resec y anast		Colostomía
ESTÓMAGO				OTROS					
	Rafia		Resección		Vaso		Apéndice		Páncreas

14) Complicación portquirúrgica

- a) Ninguna
- b) Fiebre
- c) Infección del sitio operatorio
- d) Absceso intraabdominal
- e) Descompensación hemodinámica por resangrado

15) Se sometieron a relaparotomía

- a) No
- b) Sí, por retiro de Packing
- c) Sí, por complicación.

16) Días de estancia hospitalaria post operados (en días):

ANEXO 5: ESTADÍOS DE SHOCK HIPOVOLÉMICO (7, 12, 34)

PARÁMETRO	ESTADÍOS			
	I	II	III	IV
Pérdida sanguínea (mL)	<750	750 – 1500	1500 – 2000	>2000
Pérdida sanguínea (%)	<15	15-30	30-40	>40
Frecuencia Cardíaca (lpm)	<100	100 - 120	120 - 140	>140
Presión sistólica (mmHg)	Normal	Ortostática	<90	<60
Frecuencia respiratoria (min)	16 – 20	20 – 30	30 – 35	>35
Estado neurológico	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Confusión	Letargia

Cuadro N° 9. Estadios del shock hipovolémico para una persona adulta de 70Kg.
Adaptado del Colegio Americano de Cirujanos, Manual ATLS. (mL: mililitros; lpm: latidos por minuto; mmHg: milímetros de mercurio; min: minutos)

ANEXO 6. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS (9)

COMPLICACIONES	DÍAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Respiratorias	Atelectasias		Infección pulmonar, embolismo pulmonar							
Cardiovascular	Hemorragias, hipovolemia, alteraciones electrolíticas, fibrilación auricular, infarto al miocardio									
Renal	Retención urinaria									
		Falla renal aguda								
Gastrointestinal	Nauseas y vómitos, íleo, síndrome compartimental abdominal									
					Fuga anastomótica, fístula					
Dolor	Dolor de herida operatoria									
Infección			Infección de sitio operatorio							
					Infección profunda (absceso)					

Cuadro N° 10. Complicaciones postquirúrgicas distribuidos por días postoperatorios.

Fuente: Glaysher AM, Cresswell AB. Management of common surgical complications. Surgery (Oxford). March 2014; 32(3):121-125.

ANEXO 7. ALGORITMO DE MANEJO DEL TRAUMA ABDOMINAL CERRADO

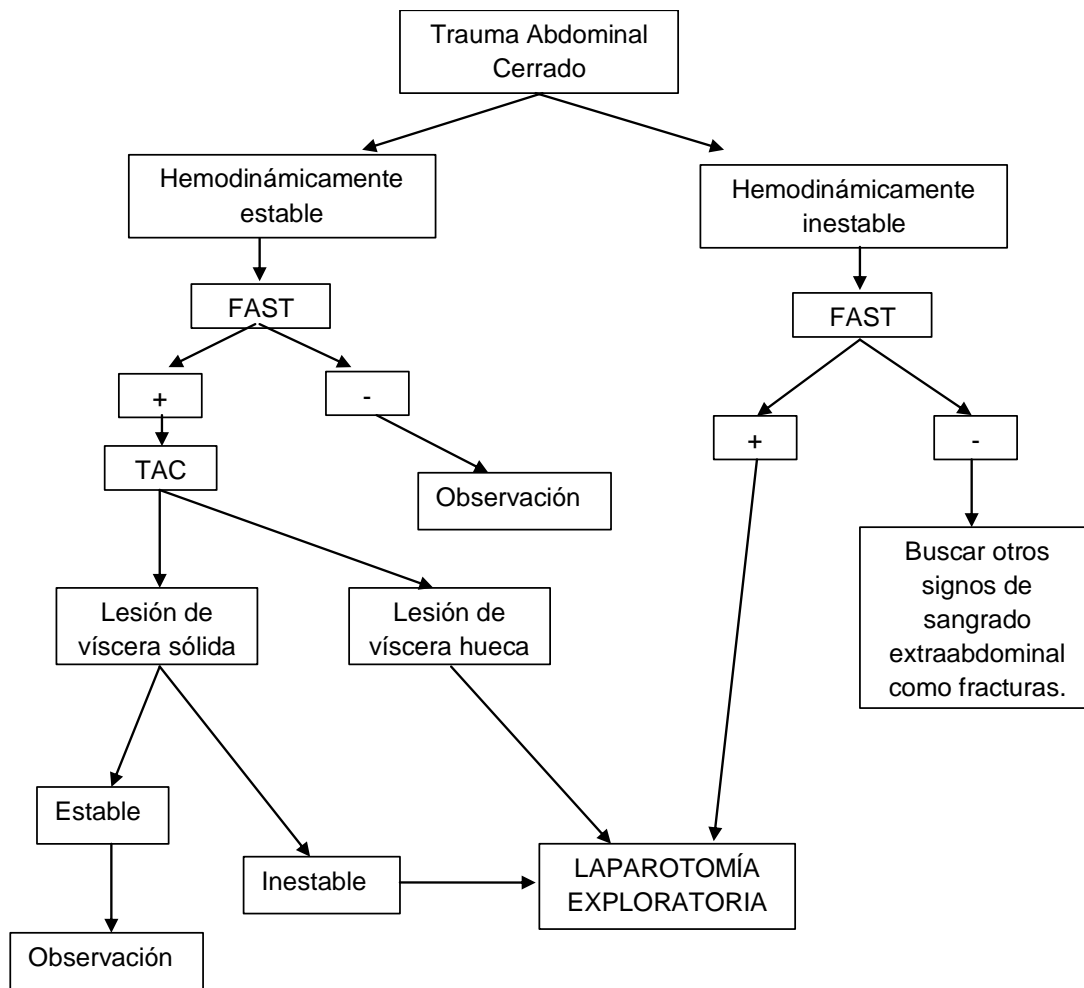


Gráfico N° 11. Algoritmo de manejo hospitalario del trauma abdominal cerrado. FAST: ecografía abdominal enfocada en el trauma; TAC: tomografía axial computarizada.

Fuente: Uptodate 2015.

ANEXO 8. ALGORITMO DE MANEJO DEL TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO

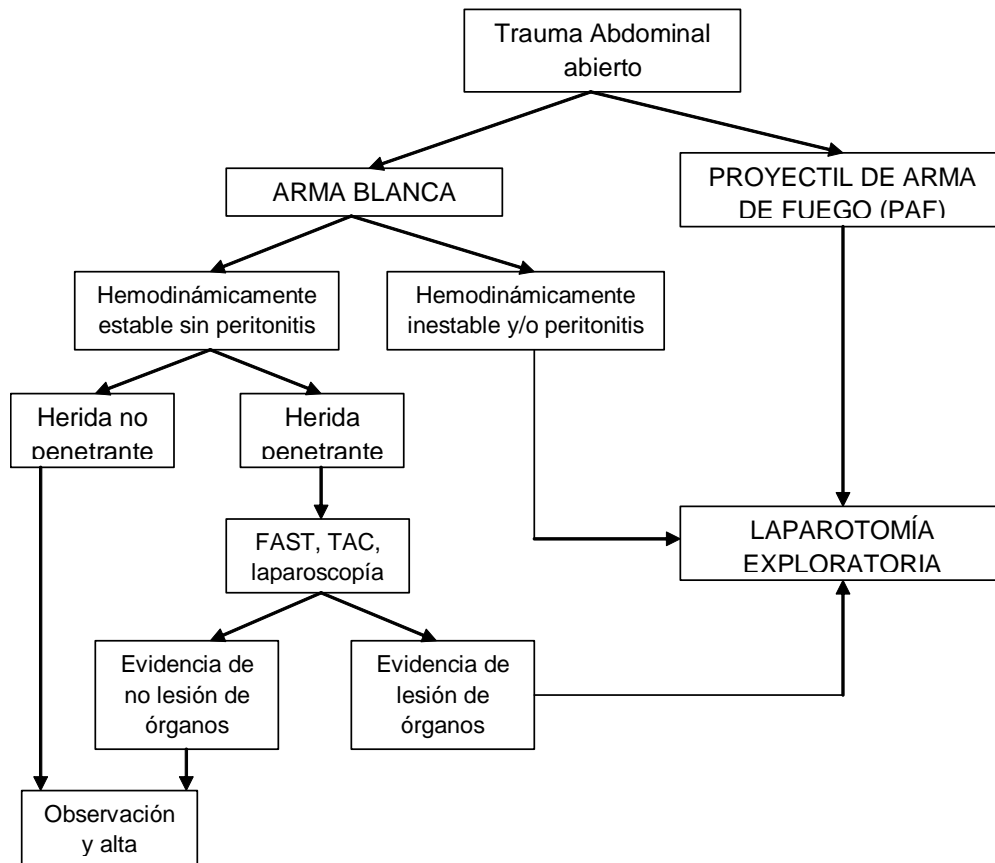


Gráfico N° 12. Algoritmo de manejo hospitalario del trauma abdominal abierto. FAST: ecografía abdominal enfocada en el trauma; TAC: tomografía axial computarizada. Fuente: Uptodate 2015.